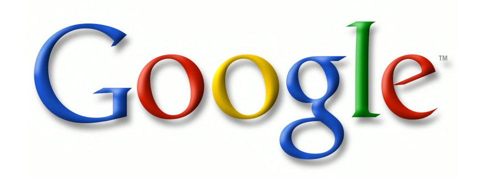
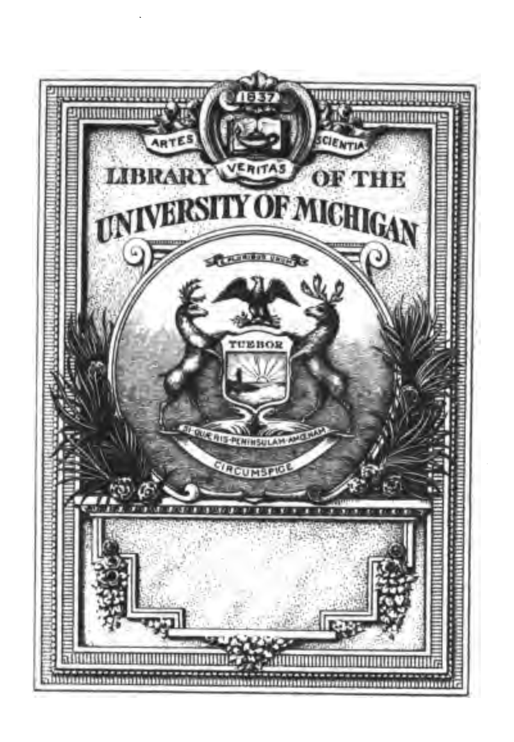



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von Dr. Carl Fritsch.

Jahrgang 1894.

XLIV. Band.

Mit 12 Tafeln und 11 Figuren im Texte.

Wien, 1895.

Im Inlande besorgt durch A. Hölder, k. und k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Für das Ausland in Commission bei F. A. Brockhaus in Leipzig.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

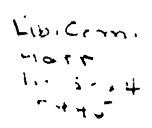
Adresse der Redaction: Wien, I., Wollzeile 12.

Ausgegeben wurden:

I. Quartal (Sitzungsberichte S. 1—8, Abhandlungen S. 1—136):
Ende März 1894.

II. Quartal (Sitzungsberichte S. 9—38, Abhandlungen S. 137—238):
Anfang Juli 1894.

III. und **IV. Quartal** (Sitzungsberichte S. 39—53, Abhandlungen S. 239—327):
Anfang Jänner 1895.



Inhalt.

Sitzungsberichte.

Wissenschaftliche Abhandlungen und Mittheilungen.

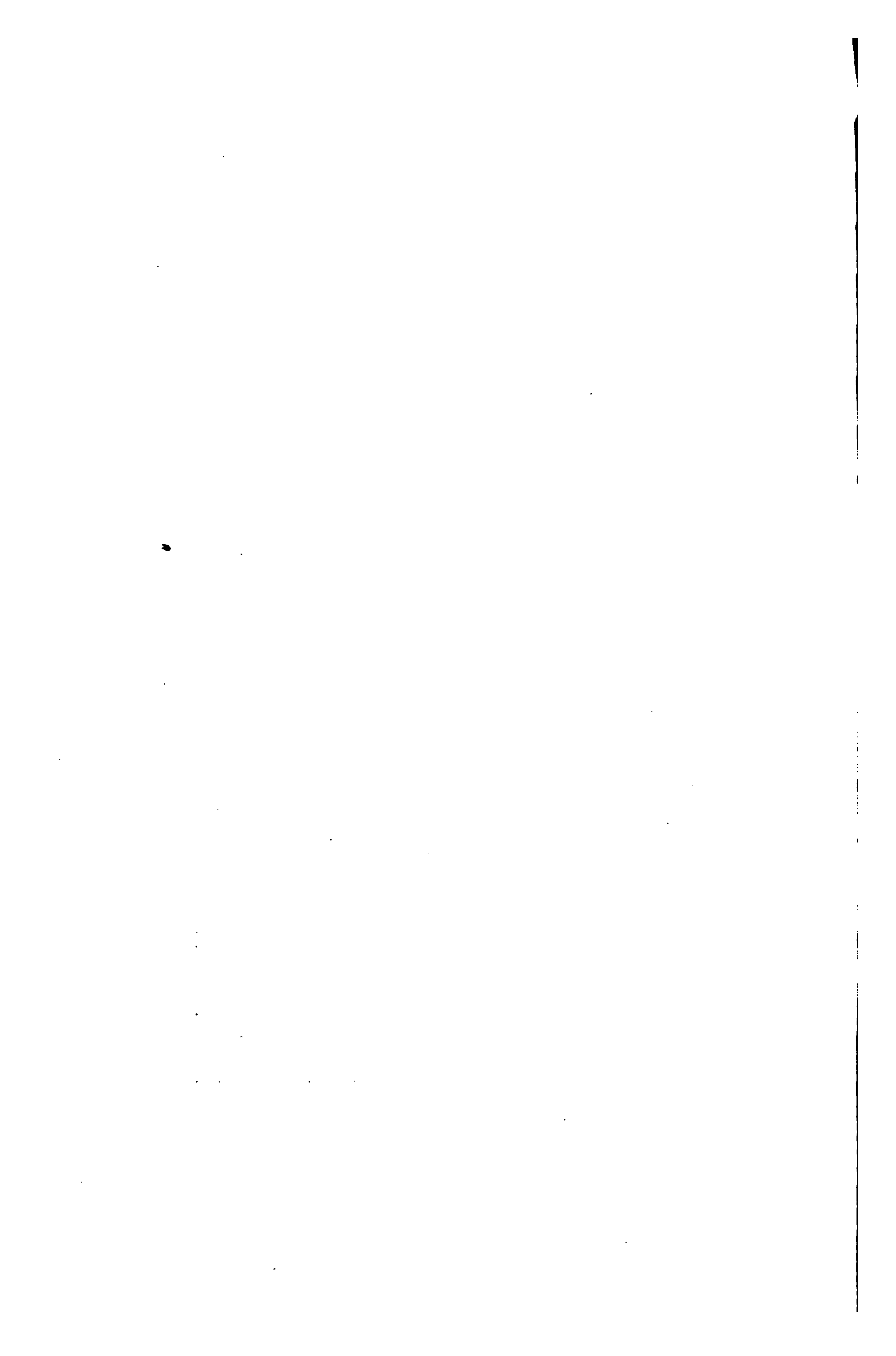
Zoologischen Inhaltes:

Botanischen Inhaltes:

Verschiedenen Inhaltes:

Anzeigen:

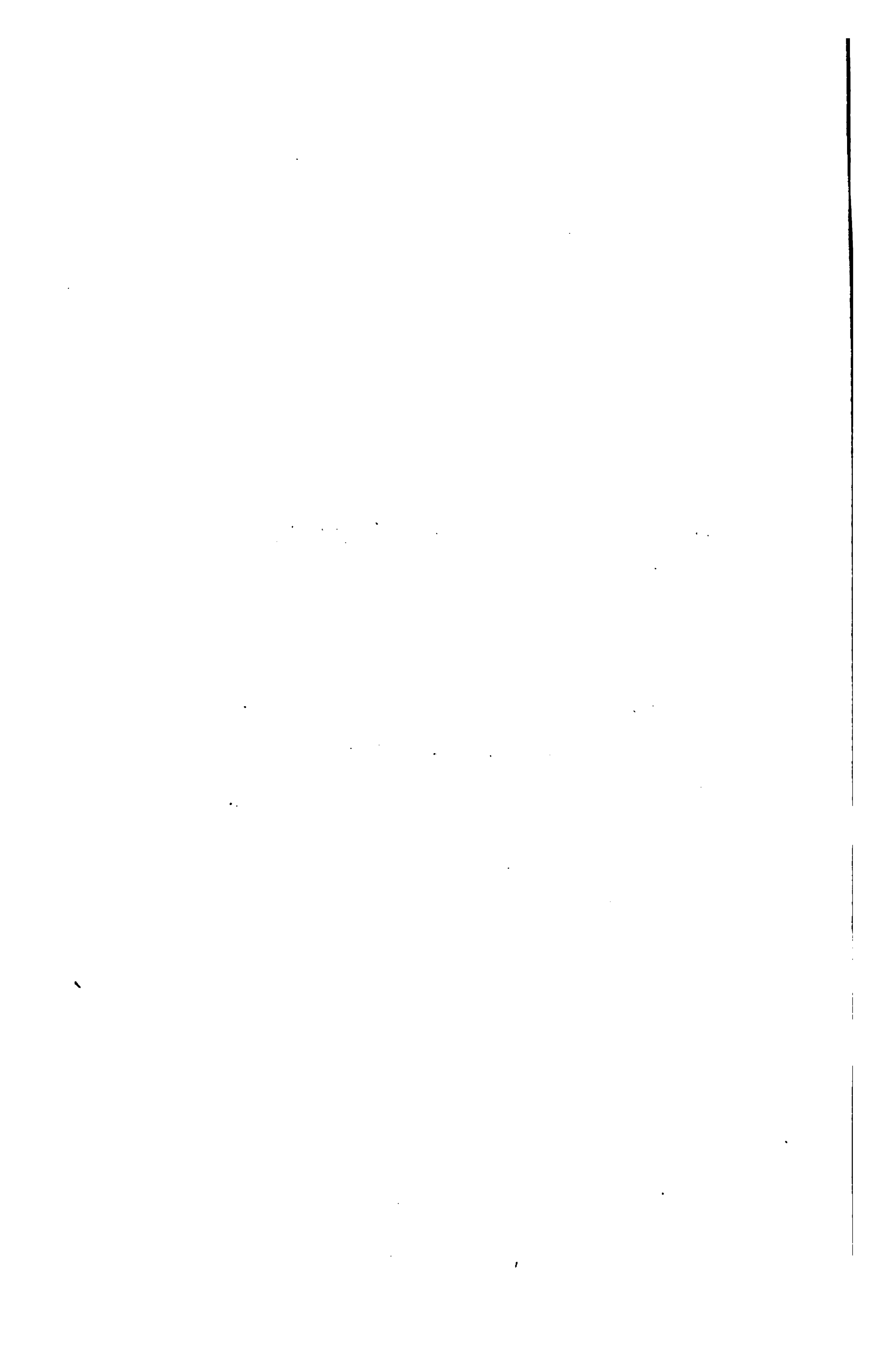
Verzeichniss der Tafeln.



Stand der Gesellschaft

am Ende des

Jahres 1894.



Protector:

Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog

Rainer.

Leitung der Gesellschaft

im Jahre 1895.

Präsident: (Gewählt bis Ende 1899.)

Seine Durchlaucht Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld.

Vicepräsidenten: (Gewählt bis Ende 1895.)

P. T. Herr Beck Ritter v. Mannagetta, Dr. Günther.
„ „ Brunner v. Wattenwyl, Dr. Carl.
„ „ Kornhuber, Dr. Andreas.
„ „ Mayr, Dr. Gustav.
„ „ Mik Josef.
„ „ Ostermeyer, Dr. Franz.

Secretäre:

P. T. Herr Fritsch, Dr. Carl. (Gewählt bis Ende 1899.)
„ „ Handlirsch Anton. (Gewählt bis Ende 1897.)

Rechnungsführer: (Gewählt bis Ende 1898.)

P. T. Herr Kaufmann Josef.

Ausschussräthe:

P. T. Herr Bartsch Franz. (Gewählt bis Ende 1895.)
„ „ Beck R. v. Mannagetta, Dr. Günther. „ „
„ „ Eichenfeld, Dr. Michael Ritter v. „ „
„ „ Fuchs Theodor. „ „
„ „ Grobben, Dr. Carl. „ „
„ „ Kolazy Josef. „ „
„ „ Lütkemüller, Dr. Johann. „ „
„ „ Müllner M. Ferdinand. „ „
„ „ Pelikan v. Plauenwald, Anton Freiherr. „ „
„ „ Pfurtscheller, Dr. Paul. „ „

P. T. Herr	Rebel, Dr. Hans.	(Gewählt bis Ende 1895.)	
„ „	Sennholz Gustav.	„	„
„ „	Stohl, Dr. Lukas.	„	„
„ „	Zahlbruckner, Dr. Alexander.	„	„
„ „	Braun Heinrich.	(Gewählt bis Ende 1896.)	
„ „	Brauer, Dr. Friedrich.	„	„
„ „	Brunner v. Wattenwyl, Dr. Carl.	„	„
„ „	Burgerstein, Dr. Alfred.	„	„
„ „	Claus, Dr. Carl.	„	„
„ „	Csokor, Dr. Johann.	„	„
„ „	Hauer, Dr. Franz Ritter v.	„	„
„ „	Heimerl, Dr. Anton.	„	„
„ „	Kerner Ritter v. Marilaun, Dr. Anton.	„	„
„ „	Kornhuber, Dr. Andreas.	„	„
„ „	Löw Paul.	„	„
„ „	Lorenz, Dr. Ludwig v.	„	„
„ „	Rogenhofer Alois Friedrich.	„	„
„ „	Vogl, Dr. August.	„	„
„ „	Wiesner, Dr. Julius.	„	„
„ „	Halácsy, Dr. Eugen v.	(Gewählt bis Ende 1897.)	
„ „	Krasser, Dr. Fridolin.	„	„
„ „	Marenzeller, Dr. Emil v.	„	„
„ „	Mayr, Dr. Gustav.	„	„
„ „	Mik Josef.	„	„
„ „	Ostermeyer, Dr. Franz.	„	„
„ „	Wilhelm, Dr. Carl.	„	„

Mitglieder, welche die Sammlungen der Gesellschaft ordnen:

Die zoologischen Sammlungen ordnen die Herren: Anton Handlirsch, Josef Kaufmann.

Die Pflanzensammlung ordnen die Herren J. Brunnthaler, J. v. Hungerbyehler, M. F. Müllner und Dr. Franz Ostermeyer.

Die Betheilung von Lehranstalten mit Naturalien besorgen die Herren: Anton Handlirsch, Dr. Franz Ostermeyer, Dr. Paul Pfurtscheller.

Die Bibliothek ordnet Herr Franz Bartsch.

Das Archiv hält Herr Paul Löw im Stande.

Kanzlist der Gesellschaft:

Herr Cornelius Frank, VIII., Lenaugasse 11.

Gesellschaftslocale:

Wien, I., Wollzeile 12. — Täglich geöffnet von 3—7 Uhr Nachmittags.

Die Druckschriften der Gesellschaft werden überreicht:

Seiner k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Joseph.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Carl Ludwig.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Ludwig Victor.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Albrecht.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Josef Carl.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Rainer.

Seiner Majestät dem Könige von Baiern. 4 Exemplare.

Subventionen für 1894.

Von dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.

Von dem löbl. Gemeinderathe der Stadt Wien.

Ausgeschiedene Mitglieder.

1. Durch den Tod:

Seine k. u. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Wilhelm.

P. T. Herr Felder, Dr. Cajetan.
" " Heider, Dr. Adolf.
" " Huemer, Dr. Ignaz.
" " Hyrtl, Dr. Josef.
" " Nunnenmacher Anton.
P. T. Herr Pesta August.
" " Tomek, Dr. Josef.
" " Waginger, Dr. Carl.
" " Wagner Bernard.
" " Weiss, Dr. Adolf.

2. Durch Austritt:

P. T. Herr Forster, Dr. Leopold.
" " Heger Hans.
" " Köllner Carl.
" " Nosek Anton.
" " Oberleitner Franz.
" " Pacher David.
" " Prandtstetter Franz.
P. T. Frl. Werner Helene.
" Herr Westerlund, Dr. Carl.
" " Willkomm, Dr. Moriz.
" " Wolf Franz.
" Frau Zugmayer Anna.
K. kath. Gymnasium in Güns.

3. Wegen Zurückweisung der Einhebung des Jahresbeitrages durch Postnachnahme:

P. T. Herr Boller A. Adolf.
" " Czech, Dr. Theodor.
" " Fölkel, Dr. Julius.
" " Krahulec, Dr. Sam.
" " Lewandowsky, Dr. R.
P. T. Herr Lopez, Dr. Joäs.
" " Neumann Anatol.
" " Pregl, Dr. Friedrich.
" " Prinzel August.

Im Jahre 1894 eingetretene Mitglieder.

P. T. Herr Attems Carl, Graf v. . . . . Wien.
" " Babor Anton, Mediciner . . . . Prag.
" " Bargagli C. Piero, Marchese . . . . Florenz.
" " Bernhauer, Dr. Max . . . . Stockerau.
" " Beutl Johann, Bürgerschullehrer, III., Barichgasse 12 . . . . Wien.

P. T. Herr Fiedler Leo, Bürgerschullehrer, IV., Igelgasse 21 . . . . Wien.
„ „ Heinrich Carl, Ingenieur . . . . Wien.
„ „ Hummler Gustav P., Bankbeamter . . . . Klosterneuburg.
„ „ König Anton, Drd. phil., VIII., Laudongasse 30 Wien.
„ „ Königswarter, Hermann Freih. v., I., Kärntnerring . . . . Wien.
„ „ Melichar, Dr. Leopold, k. k. Ministerial-Secretär, IX., Maximilianplatz 14 . . . . Wien.
„ „ Moll Rudolf, Fabrikant, VII., Apollogasse 8 . Wien.
„ „ Rammler, Dr. Franz, k. u. k. Stabsarzt, XVII., Hauptstrasse . . . . Wien.
„ „ Redtenbacher Helene, XVIII., Gymnasiumstrasse 27 . . . . Wien.

Wissenschaftliche Anstalten und Vereine,

mit welchen im Jahre 1894 der Schriftentausch eingeleitet wurde.

Aarau: Aargauische naturforschende Gesellschaft.
Albany: New York State Museum.
Brookville: Indiana Academy of Science.
Edinburgh: Scottish Microscopical Society.
London: Hooker's Icones plantarum.
„ Science Gossip.
Marseille: Faculté des Sciences.
Meriden: Scientific Association.
Montevideo: Museo Nacional.
Porto: Annaes sciencias naturaes.
San José: Museo Nacional de Costa Rica.
Santiago: Société scientifique de Chile.
Stavanger: Museum.
Weimar: Thüringischer botanischer Verein.

Sitzungsberichte.

Versammlung am 3. Jänner 1894.

Vorsitzender: Herr Director **Th. Fuchs.**

Herr Secretär Anton Handlirsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Lippert Chr.: „Ueber zwei neue Myxomyceten". (Siehe Abhandlungen, Seite 70.)

Verhoeff, Dr. C.: „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Iuliden". (Siehe Abhandlungen, II. Quartal.)

Herr Dr. Franz Werner besprach und demonstrirte einige herpetologische Objecte.

Der Vortragende demonstrirte zuerst Baumschlangen *(Dendraspis Jamesoni, Atheris squamigera, Dipsas Blandingi)* und Schildkröten *(Cinixys erosa, Trionyx triunguis)* aus Kamerun, ferner einen auffallenden Fall von Mimicry nach der Kreuzotter bei *Tropidonotus viperinus* und besprach schliesslich auf Grund des reichlichen vorliegenden Materials der Gesellschaft die verschollene und nun von Boulenger neuerdings beschriebene *Vipera ursinii* Bonap., welche jetzt von Italien (Abruzzen), Niederösterreich (Laxenburg und Umgebung), Ungarn (Rakos bei Budapest), Bosnien (dinarische Alpen) und schliesslich von Frankreich (Departement Basses-Alpes) bekannt geworden ist. An die Beschreibung der Unterschiede dieser neuen Schlange der österreichischen Fauna von der echten *Vipera berus* — geringere Zahl der Schuppenreihen (19), der Bauchschilder und Schwanzschilderpaare; nur ein Apicale ans Rostrale anstossend; Praefrontale das Nasale meist berührend; Frontale kürzer; Kopf vorn zugespitzt, Auge kleiner als bei *Vipera berus*, Rumpfschuppen stärker gekielt, ferner verschiedene Zeichnung, stets braune Färbung, geringere Grösse — knüpfte der Vortragende noch Bemerkungen über Vorkommen und Verwandtschaftsverhältniss der sieben europäischen Vipern (*Vipera ursinii* Bonap., *renardii* Christoph, *berus* L., *aspis* L., *latastii* Boscà, *ammodytes* L., *lebetina* L.).

Ausserdem sprachen in dieser Versammlung Herr Custos E. v. Marenzeller über die „Seeschlange" und Herr Dr. Fr. Krasser über den versteinerten Wald von Cairo.

Schliesslich demonstrirte Herr Dr. L. v. Lorenz einige ornithologische Objecte.

Im botanischen Discussionsabend am 15. December 1893 hielt Herr Dr. A. Zahlbruckner einen Vortrag über essbare Flechten.

Botanischer Discussionsabend am 22. December 1893.

Herr Dr. Fr. Krasser sprach über „Kropfbildungen an der Rothbuche".

Hierauf legte Herr M. F. Müllner zwei für Niederösterreich neue Eichenhybriden in mehreren Exemplaren vor:

I. ***Quercus lanuginosa* Thuill. × *Robur* L.** Spec. pl.

(*Quercus pubescens* Willd. × *pedunculata* Ehrh.)
Quercus Kanitziana Borbás, Erdész. Lap. 1887, p. 732.

Blätter oberseits dunkelgrün, kahl, glänzend, unterseits mattgrün, flach, länglich, verkehrt-eiförmig, nach unten mehr weniger keilig verschmälert, Blattlappen ganzrandig, länglich, abgerundet, Buchten ziemlich spitz, bis zur Blatthälfte oder noch tiefer reichend, Blattbasis schräg-herzförmig geöhrelt, Blattstiele 7—12 *mm* lang; Fruchtstiele fast 1 *mm* dick, 12—24 *mm* lang; Früchte einzeln oder zu zweien, eiförmig, doppelt so lang als ihre Becher. Behaarung an den heurigen Zweigen, den Fruchtstielen und Fruchtbechern ziemlich dicht filzig, an den Blattunterseiten mehr weniger zerstreut, an den Blattnerven dichter; Knospen kugelig-eiförmig.

Von *Quercus Robur* L. (*Quercus pedunculata* Ehrh.) hauptsächlich durch die Behaarung, durch längere Blatt- und kürzere, derbere Fruchtstiele und die kürzeren Früchte verschieden. — Die Unterschiede gegen *Quercus lanuginosa* Thuill. (*Quercus pubescens* Willd.) hingegen zeigen sich besonders in den längeren, nach unten keilig verschmälerten Blättern, den kürzeren Blattstielen, den ziemlich langgestielten Früchten und dem schwächeren Haarkleide aller Theile.

Auf die hybride Natur dieser Eiche dürfte das gleichzeitige, wenn auch nicht häufige Vorhandensein zweier Gallen, nämlich von *Cynips calicis* Bgsdf. und von *Dryophanta pubescentis* Mayr schliessen lassen, von welchen erstere bisher nur auf *Quercus Robur* L.,[1]) letztere nur auf *Quercus lanuginosa* Thuill. gefunden wurde.

Ich traf *Quercus Kanitziana* in Gesellschaft der sämmtlichen bei uns vorkommenden vier Eichenarten in einem strauchförmigen, ungefähr 3·5 *m* hohen Baume auf den steinigen, buschigen Hügeln zwischen Ober-St. Veit und Lainz

[1]) und deren Hybriden, z. B. *Quercus Budenziana* (*Quercus Hungarica* × *Robur*) Borbás in Termész. füzetek, Vol. XIII, 1890. Die Angabe Schlechtendal's in der Stettiner Entom. Zeitg., 1870, S. 338, dass *Cynips calicis* auf der „Stiel- und Steineiche" vorkomme, dürfte sich auf einen Bastard dieser beiden Eichen beziehen.

in Wien. Knapp daneben fand ich ein zweites Exemplar mit schmäleren, noch mehr keiligen und minder tief eingeschnittenen Blättern.

Herr Prof. Dr. V. v. Borbás, dem ich Exemplare dieser beiden Eichen übersandte, hatte die Freundlichkeit mir brieflich mitzutheilen, dass sie zu der von ihm beschriebenen *Quercus Kanitziana* gehören.

II. *Quercus Robur* L. (*Qu. pedunculata* Ehrh.) × ***sessiliflora* Salisb.**

Quercus intermedia Boenn. in Reichenbach, Fl. Germ. exc. p. 177 (1831).

Blätter im Umfange verkehrt-eiförmig, meist mit je fünf ganzrandigen bis zur Hälfte der Blattfläche eingreifenden Lappen, ober- und unterseits kahl, sowie auch die heurigen Zweige, Blattbasis schief-herzförmig geöhrelt, Blattstiele 11—14 *mm* lang, Fruchtstiele kurz, nur 6—17 *mm* lang, Knospen kegelförmig-elliptisch.

Von *Quercus Robur* durch die längeren Blatt- und viel kürzeren Fruchtstiele, von *Quercus sessiliflora* durch die auch in der Jugend kahlen Blattunterseiten, die nicht sitzenden Früchte, die kürzeren Blattstiele und den schräg geöhrelten Blattgrund verschieden.

Von dieser Hybride stehen bei Ober St. Veit in Wien, am Rande des Eichenwäldchens zwei grosse Bäume nebeneinander, auf die ich schon vor einigen Jahren am Beginne des Frühlings dadurch aufmerksam wurde, dass ich unter denselben ziemlich zahlreich sehr kurzgestielte Gallen von *Cynips calicis* (Knoppern) fand, während sonst diese Galle stets den charakteristischen langen Fruchtstiel der *Quercus Robur* trägt. Im nächsten Herbste waren auch die meisten der nur spärlich vorhandenen Eicheln dieser beiden Bäume durch den Stich der Knopperngallwespe deformirt.

Quercus Kanitziana und *Quercus intermedia* dürften einer brieflichen Bemerkung des Herrn Dr. V. v. Borbás zufolge nicht nur für Niederösterreich, sondern für ganz Cisleithanien neu sein.

Aus Niederösterreich waren bisher nur Eichenbastarde von *Quercus sessiliflora* mit *Quercus lanuginosa* bekannt und in Dr. G. v. Beck's Flora von Niederösterreich, S. 271 und 272, in vier verschiedenen Formen beschrieben. Da ich eine dieser Formen, nämlich *Quercus badensis* G. Beck, l. c., ebenfalls bei Ober St. Veit im vergangenen Herbste antraf, so wäre innerhalb der neuen, erweiterten Grenzen Wiens das spontane Vorkommen sämmtlicher drei Bastard-Combinationen zwischen den drei bei uns heimischen *Quercus*-Species aus der Rotte *Robur* constatirt. Die Auffindung weiterer Eichenbastard-Combinationen im Gebiete unserer Flora ist wenig wahrscheinlich, denn die in eine ganz andere Rotte gehörige *Quercus Cerris* L. mit ihren erst im zweiten Jahre reifenden Früchten scheint unseren übrigen Eichenarten phylogenetisch so ferne zu stehen, dass kaum je Hybride mit diesen angetroffen werden dürften. Es ist auch eine bekannte Thatsache, dass von den so zahlreichen Cynipiden- und Cecidomyidengallen der Zerreiche keine einzige auf *Quercus Robur*, *sessiliflora* oder *lanu-*

ginosa bisher gefunden wurde, während viele Cynipidengallenarten auf zwei oder selbst auf allen drei dieser Eichen vorkommen.

Schliesslich legte Herr Dr. Carl Fritsch die neue Literatur vor.

Versammlung am 7. Februar 1894.

Vorsitzender: Herr Dr. E. v. Halácsy.

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch
Königswarter, Hermann Freih. v., Wien, I., Kärntnerring	den Ausschuss.

Anschluss zum Schriftentausch:

Weimar: Thüringischer botanischer Verein.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Fritsch, Dr. C.: „Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. I.“ (Siehe Abhandlungen, Seite 93.)

Rechinger, Dr. C.: „Beiträge zur Flora von Persien“. (Siehe Abhandlungen, Seite 88.)

Werner, Dr. F.: „Zweiter Beitrag zur Herpetologie von Ost-Algerien“. (Siehe Abhandlungen, Seite 75.)

Herr Prof. Dr. C. Grobben hielt einen Vortrag: „Ueber das System der Lamellibranchiaten“.

Herr A. König sprach über die Larve von *Ogcodes* und überreichte ein hierauf bezügliches Manuscript. (Siehe Abhandlungen, II. Quartal.)

Schliesslich demonstrirte Herr H. Hinterberger einen mikrophotographischen Apparat und zahlreiche Photographien von Samen, welche mit Hilfe dieses Apparates hergestellt waren.

Botanischer Discussionsabend am 19. Jänner 1894.

Herr Dr. Carl Bauer demonstrirte verkohlte Samen aus den Pfahlbauten von Ripać in Bosnien.

Dem botanischen Museum der k. k. Universität wurden von der Berghauptmannschaft für Bosnien und Hercegovina im December 1893 prähistorische Pflanzensamen und Früchte zur Bestimmung übersendet. Ein Theil derselben stammt aus dem Pfahlbaue von Ripać bei Bihać, der andere aus der prähistorischen Ansiedlung von Butmir gornji bei Sarajevo. Es sind dies nach Angabe der obgenannten Berghauptmannschaft zwei sowohl räumlich als auch zeitlich auseinander stehende Fundstätten, indem der Pfahlbau von Ripać nach den sonstigen Funden zwar schon in der neolithischen Zeit entstanden ist, sich aber jedenfalls bis in den Ausgang der Hallstätter Periode und vielleicht bis in die La Têne-Periode erhielt, wogegen die prähistorische Ansiedlung von Butmir ausschliesslich nur neolithische Funde ergeben hat und somit im Ganzen die ältere der zwei Ansiedlungen bildet.

Von dem bisher bestimmten Material demonstrirte und besprach der Vortragende folgende aus dem Pfahlbaue von Ripać bei Bihać stammenden Pflanzenreste: Die Früchte der dichten, sechszeiligen Gerste *(Hordeum hexastichum)*, Haselnüsse *(Corylus Avellana)*, Ackererbsen *(Pisum arvense)*, Feldlinsen *(Ervum Lens microspermum)*, wilde Aepfel *(Pyrus malus)*, Eicheln *(Quercus)*, Dirndeln *(Cornus mas)*, Pflaumen-, Schwarzdorn- und Weintraubenkerne, Samen von *Staphylea pinnata*, Holzbirnen- und Aepfelsamen.

Herr Dr. Carl Fritsch besprach und demonstrirte die beiden oft verwechselten Arten: *Ranunculus aconitifolius* L. und *Ranunculus platanifolius* L. (Siehe Abhandlungen, Seite 121.)

Versammlung am 7. März 1894.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Fiedler Leo, Bürgerschullehrer, Wien, IV., Igelgasse 21	Dr. C. Fritsch, Prof. Dr. A. Kornhuber.
Moll Rudolf, Fabrikant, Wien, VII., Apollogasse 8	Dr. C. Fritsch, Dr. J. Lütkemüller.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte ein Manuscript von Dr. S. Klemensiewicz vor, betitelt: „Beiträge zur Lepidopterenfauna Galiziens". (Siehe Abhandlungen, II. Quartal.)

Herr Custos Dr. G. Beck v. Mannagetta sprach über die Gattung *Nepenthes* und demonstrirte frische und Herbarexemplare von Arten dieser Gattung.

Herr A. Handlirsch demonstrirte verschiedene entomologische Objecte, ferner Photographien aus Algier und Spanien, endlich japanische Originalzeichnungen von Insecten.

Herr Dr. Th. Pintner demonstrirte einige seit ungefähr Monatsfrist in 1%iger Lösung von Formaldehyd in Meerwasser conservirte Seethiere.

Unter denselben machen besonders Quallen (*Discomedusa, Aequorea, Aurelia)* durch Transparenz und vollkommenste Erhaltung der natürlichen Körpergestalt ohne die mindeste Schrumpfung, ferner Spongien (*Suberites domuncula* und *massa, Clathria coralloides, Aplysina aërophoba* etc.) durch Erhaltung von Form und Farbe ganz den Eindruck lebender Thiere. Thiere, die sich stark contrahiren, müssen vorher nach den bekannten Neapeler Methoden Lo Bianco's behandelt und dann erst in das Formaldehyd übertragen werden. Nicht alle Thiere sind farbbeständig. So wird der Farbstoff rother Actinien und Comateln ausgezogen. Die vorgeführten Präparate sind zwar erst monatalt, doch haben sie sich vom Augenblick der Conservirung an unverändert erhalten und lassen somit das Beste hoffen. Sollten sich die Präparate dauernd haltbar erweisen, so wären, von ihrer Schönheit ganz abgesehen, die Verminderung der Feuersgefahr und das Ersparen des lästigen häufigen Nachfüllens für Sammlungen allein schon zwei ungeheuere Vortheile gegenüber der Alcoholconservirung. Aber selbst nur monatelange Haltbarkeit — die durch anderweitige Angaben bereits verbürgt zu sein scheint — würde Sammlern auf weiteren Reisen umso mehr bis jetzt ganz ungeahnte Bequemlichkeiten gestatten, als die so conservirten Sachen auch anatomisch und histologisch völlig brauchbar sind. Auch nachfolgende Färbung und Entwässerung behufs Einschliessen in Canadabalsam vertragen sie sehr gut.

Im botanischen Discussionsabende am 16. Februar 1894 sprach Herr Dr. E. v. Halácsy über die Flora von Epirus.

Hierauf legte Herr Dr. C. Fritsch die neue Literatur vor.

Jahres-Versammlung am 4. April 1894.

Vorsitzender: Herr Dr. **Eugen v. Halácsy.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Babor Anton, Mediciner, Prag	Dr. J. Palacky, Dr. A. Zahlbruckner.
Bernhauer, Dr. Max, Stockerau	J. Kaufmann, Dr. F. Spaeth.

Anschluss zum Schriftentausch:

Edinburgh: Scottish Microscopical Society.
London: Science Gossip.
Stavanger: Museum.

Eingesendete Gegenstände:

130 Stück Schmetterlinge für Schulen von Herrn E. Kautetzky.

Bericht des Vice-Präsidenten Herrn Dr. Eugen v. Halácsy.

Hochgeehrte Herren!

Es ist mir die Ehre zu Theil geworden, nachdem unser Präsident-Stellvertreter Anton Pelikan Freih. v. Plauenwald krankheitshalber verhindert ist, bei der heutigen 44. Jahres-Versammlung zu präsidiren.

Auch im verflossenen Jahre bemühten wir uns, dem von der Gesellschaft anfänglich vorgesteckten Ziele nach bestem Können zu entsprechen und dadurch unsere Gesellschaft auf der gleichen Höhe ihrer wissenschaftlichen Aufgabe zu erhalten.

Unsere Publicationen bieten auch heuer eine Reihe von werthvollen, theils kleineren, theils grösseren Aufsätzen, welche sich würdig ihren Vorgängern anreihen. Dieselben enthalten 54 Seiten an Sitzungsberichten und 586 Seiten an

Abhandlungen, nebst 7 Tafeln. Unter diesen Arbeiten sind 23 zoologischen und 28 botanischen Inhaltes.

Die Zahl der Mitglieder betrug am Ende des Jahres 1893 471, um 24 weniger als im Vorjahre. Neu eingetreten sind hievon 12, ausgetreten 23. Durch den Tod verlor die Gesellschaft folgende 14 Mitglieder: J. Bigot, J. Boehm, G. v. Haimhoffen, M. v. Hantken, M. Freih. v. Königswarter, M. Matz, C. Prantl, R. v. Schaub, J. Schernhammer, A. v. Schmerling, F. Schwarzel, D. Stur, M. Vodopić und L. v. Vukotinović. Wir wollen ihr Andenken durch Erheben von den Sitzen ehren.

In 10 Monatsversammlungen und ebenso vielen Discussions- und Literaturabenden wurden 44 theils grössere, theils kleinere Vorträge abgehalten.

Wir geben uns der angenehmen Hoffnung hin, dass das rege Leben in unserer Gesellschaft auch ferner bewahrt werde und dass die Leistungen derselben auch künftig auf der jetzigen Höhe erhalten werden.

Bericht des Secretärs Herrn Dr. Carl Fritsch.

Die Erforschung der Fauna und Flora unserer Monarchie hat die zoologisch-botanische Gesellschaft stets für eine ihrer wichtigsten Aufgaben gehalten. Ein grosser Theil der in ihren Publicationen veröffentlichten Abhandlungen bezieht sich auf dieses Gebiet; auch der im Jahre 1893 herausgegebene XLIII. Band der „Verhandlungen“ bringt eine grössere Zahl solcher faunistischer und floristischer Beiträge. Auf Niederösterreich bezieht sich eine hymenopterologische Abhandlung von Kohl, eine mycologische von Bäumler, eine allgemeiner gehaltene pflanzengeographische Schilderung von Baumgartner, ferner eine Mittheilung von Fritsch über die Einwanderung von *Cuscuta suaveolens*. Wichtiger als alle diese Mittheilungen ist die grundlegende Bearbeitung der in Niederösterreich vorkommenden Lebermoose durch M. Heeg. Strobl bearbeitete die Anthomyinen Steiermarks. Auf Tirol bezieht sich eine dipterologische Abhandlung Pokorny's, der auch zu der eben genannten Bearbeitung Strobl's werthvolle Nachträge veröffentlichte, ferner die Beschreibung einer neuen *Rhopalomyia* durch Thomas. Ueber die Flora von Tirol finden wir eine lichenologische Abhandlung von Arnold und zwei auf Phanerogamen bezügliche Mittheilungen von Eichenfeld. Fritsch berichtete über das Auftreten von *Veronica ceratocarpa* in Salzburg und über eine oberungarische *Gentiana;* Cypers lieferte einen Beitrag zur Pilzflora des Riesengebirges, Lomnicki eine Zusammenstellung der in Galizien vorkommenden Carabinen, Procopianu-Procopovici einen Beitrag zur Kenntniss der pflanzengeographischen Verhältnisse in der Bukowina. Haračić verdanken wir zwei die Insel Lussin betreffende Mittheilungen, während Malý einen Beitrag zur Flora von Nordostbosnien publicirte.

Ausländische Faunen und Floren betreffen eine herpetologische Mittheilung von Werner, eine Abhandlung über Dorididen von Bergh, zwei Abhandlungen Kohl's über Hymenopteren, die Mittheilung Zahlbruckner's über *Tremato-*

carpus, ferner die Bearbeitung afrikanischer Moose und Flechten durch C. Müller und J. Müller.

Unter den systematischen Arbeiten sind die monographische Bearbeitung der Gattung *Trichodes* von Escherich und die Uebersicht der europäischen *Muscaria schizometopa* von Brauer und Bergenstamm besonders hervorzuheben.

Die anatomisch-physiologische Botanik ist durch die Abhandlung Rechinger's über die Grenzen der Theilbarkeit im Pflanzenreiche und durch die anatomischen Untersuchungen Hohenauer's über Gramineen vertreten.

Kleinere Mittheilungen verschiedenen Inhaltes sind noch von den Herren Adensamer, Damin, Fritsch, Fuchs, Karpelles, Klemensiewicz, Krasser, Lütkemüller, Malý, Rebel und Stockmayer eingelaufen.

Den Schluss des XLIII. Bandes bildet die aus der Feder Prof. Wilhelm's stammende Biographie unseres unvergesslichen Vice-Präsidenten Prof. J. Boehm, der, uns und der Wissenschaft viel zu früh entrissen, in unser aller Andenken fortleben wird.

Bericht des Secretärs Herrn Anton Handlirsch.

Nach Durchführung aller mit der Uebersiedlung in das neue Locale verbundenen Arbeiten brachte das Jahr 1893 dem Vereine wieder die zur ungestörten normalen Entwicklung nothwendige Ruhe und Ordnung. Das Vereinsleben begann allmälig etwas reger zu werden. Mögen die in der letzten Zeit in den Vordergrund gestellten Demonstrationen unsere Monatsversammlungen anregender gestalten und dem Vereine neue Freunde und Mitglieder erwerben.

Viel Sorgfalt wurde wie bisher der Betheilung österreichischer Schulen mit naturhistorischen Lehrmitteln gewidmet, doch ist zu bedauern, dass die Zahl der einlaufenden und zur Vertheilung bestimmten Objecte in einem Missverhältnisse zu dem von den Schulen ausgesprochenen Bedürfnisse steht. Eine etwas regere Betheiligung der Mitglieder an dem Sammeln von Pflanzen und Thieren für Schulzwecke könnte hier leicht Abhilfe schaffen, und wäre umso mehr anzustreben, als sich die Gesellschaft an der anlässlich der Naturforscher-Versammlung stattfindenden Lehrmittel-Ausstellung zu betheiligen beabsichtigt.

Einem vom hohen Ministerium für Cultus und Unterricht ausgesprochenen Wunsche entsprechend haben wir die Vermittlung des Austausches zoologisch-botanischer Lehrmittel der Staatsmittelschulen übernommen.

Im Laufe des Jahres 1893 wurden von der Gesellschaft an 17 Schulen 6581 Lehrmittel unentgeltlich abgegeben, und unterzog sich unser eifriges Mitglied Herr Dr. F. Ostermeyer in gleich aufopfernder Weise wie bisher den mit der Vertheilung der botanischen Objecte verbundenen Arbeiten.

Zoologische Objecte zur Vertheilung an Schulen lieferten das k. k. naturhistorische Hofmuseum (800 Insecten), das zoologische Institut der Universität (Conchylien) und die Herren C. Frank (Engerlinge), E. Kautetzky (250 Insecten), C. Kolbe (Conchylien), A. Metzger (90 Lepidopteren),

M. F. Müllner (100 Insecten), Baron A. Pelikan v. Plauenwald (400 Coleopteren), H. Schollmayer (eine grössere Anzahl schöner zoologischer Präparate), Dr. B. Sturany (150 Conchylien).

An der Sammlung der Schulpflanzen betheiligten sich die Herren F. Bartsch (15 Exemplare), C. Bauer (45), H. Braun (240), Dichtl (15), J. v. Hungerbyehler (15), L. Keller (90), F. Lebzelter (15), C. Malý (60), G. Mayr (150), M. F. Müllner (315), Dr. F. Ostermeyer (450), C. Rechinger (105), F. J. Sandany (195), L. Stohl (75), Prof. Dr. R. v. Wettstein (350).

Mit der Ordnung und Instandhaltung des Herbars beschäftigten sich ausser Herrn Dr. Ostermeyer noch die Herren: J. Brunnthaler, J. v. Hungerbyehler, M. F. Müllner, A. Schopf und Dr. A. Zahlbruckner, dem wir die Ordnung des Flechtenherbars verdanken.

Pflanzen für das Gesellschaftsherbar spendeten die Herren: H. Braun, A. Haračić, M. Heeg und Dr. G. v. Pernhoffer.

Den Berichten unseres verehrten Bibliothekars, des Herrn Ober-Finanzrathes F. Bartsch, ist zu entnehmen, dass die Zahl der periodischen Schriften, die wir im Tauschwege beziehen, abermals um vier zugenommen hat und nunmehr 324 beträgt. Als Geschenk erhielt unsere Bibliothek 20 Nummern.

Herr Dr. A. Zahlbruckner und ich haben eine gründliche Revision der Gesellschaftsbibliothek begonnen, mit der Absicht, die Serien unserer Zeitschriften zu completiren und wichtige neue Tauschverbindungen einzuleiten. Wir hoffen, diese mit bedeutenden Schwierigkeiten verbundene Arbeit der Revision, Completirung und Ordnung in nicht allzu langer Zeit vollenden zu können und bitten die geehrten Mitglieder, unser Streben sowohl durch Angabe wichtiger Zeitschriften und Handbücher, die in der Gesellschaftsbibliothek fehlen, als durch möglichst zahlreiche Bücherspenden zu unterstützen.

Uebersicht der im Laufe des Jahres 1893 an Lehranstalten abgegebenen zoologischen und botanischen Lehrmittel.

Postnummer	Bezeichnung der Schule	Wirbelthiere	Weichthiere	Gliederfüssler	Strahlthiere, Würmer	Pflanzen
1	Wien, X., Herzgasse 27: Bürgerschule	1	1	145	—	400
2	Grafendorf in Mähren: Volksschule	9	40	150	2	400
3	Orzechau in Mähren: Volksschule	10	40	150	2	400
4	Ebenthal in Niederösterreich: Volksschule	—	40	130	2	400
5	Frohnleiten in Steiermark: Volksschule	—	40	130	2	400
6	Laskes in Mähren: Volksschule	—	40	130	2	400
7	Wien, II., Kleine Pfarrgasse: Volksschule	12	—	—	2	400
8	„ II., Grosse Pfarrgasse: Volksschule	5	—	—	2	400
9	„ Hochschule für Bodencultur	12	—	—	—	—
10	„ XVIII., Michaelergasse: Volksschule	8	40	132	—	400
	Fürtrag . . .	57	241	967	14	3600

Postnummer	Bezeichnung der Schule	Wirbelthiere	Weichthiere	Glieder-füssler	Strahlthiere, Würmer	Pflanzen
	Uebertrag . . .	57	241	967	14	3600
11	Wien, XV.: Staats-Oberrealschule	2	—	40	20	—
12	„ XVII., Petersplatz: Bürgerschule	—	—	145	—	—
13	Oberhollabrunn: K. k. Staatsgymnasium	3	1	4	15	—
14	Wien, XIII., Breitensee: Volksschule	11	40	150	2	400
15	Schildberg in Mähren: Volksschule	3	—	130	1	—
16	Weipert in Böhmen: Bürgerschule	11	1	3	5	—
17	Pilsen: Lehrerbildungsanstalt	15	40	250	10	400
	Summe . . .	102	323	1689	67	4400
	Totale 6581					

Bericht des Rechnungsführers Herrn Josef Kaufmann.

Einnahmen:

Jahresbeiträge mit Einschluss der Mehrzahlungen und Eintrittstaxen von zusammen fl. 166.51		fl. 3.056 . 34
Subventionen		„ 1.090 . —
Vergütung des h. n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause		„ 2.500 . —
Verkauf von Druckschriften und Druck-Ersätze		„ 480 . 12
Interessen von Werthpapieren und Sparcasseeinlagen		„ 270 . 01
Porto-Ersätze		„ 22 . 95
Zins für den vermietheten Wohnungstheil		„ 550 . —
Sonstige Einnahmen		„ 76 . —
Geschenk von Herrn M. v. Damianitsch, k. k. General-Auditor in Pens., zum Andenken an seinen am 19. October 1867 verstorbenen Sohn Rudolf Damianitsch, stud. jur., eine ungarische Kronenrente zu 200 Kronen . .	fl. 100 . —	
Für den Wohnungsfond angekaufte 3 einh. Notenrenten à 100 fl.	„ 300 . —	
Summa . .		fl. 8.045 . 42
in Baarem und	fl. 400 . —	
in Werthpapieren; und mit Hinzurechnung des am Schlusse des Jahres 1892 verbliebenen Cassarestes von	„ 3.200 . —	„ 2.583 . 15
im Ganzen . .	fl. 3.600 . —	fl. 10.628 . 57

Ausgaben:

Besoldung des Kanzlisten	fl.	600 . —
Quartiergeld des Kanzlisten	„	180 . —
Versicherungsprämie für den Kanzlisten	„	50 . 52
Remunerationen und Neujahrsgelder	„	67 . 64
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschafts-localitäten	„	206 . 09½
Gebühren-Aequivalent	„	10 . 53
Büchereinkauf	„	320 . 70
Erforderniss für das Museum	„	89 . 52
Kanzleierfordernisse und Drucksorten	„	130 . 51
Buchbinderarbeit für die Bibliothek	„	244 . —
Porto- und Stempelauslagen	„	262 . 45
Nachträgliche Auslagen anlässlich der Uebersiedlung und Ergänzung des Inventars	„	211 . 62
Assecuranz der Bibliothek, Möbel, des Herbars etc.	„	37 . 97
Sonstige Auslagen	„	12 . —
Zins vom Mai 1893 bis Mai 1894	„	1900 . —
Ankauf von 300 fl. einh. Notenrente für den Wohnungsfond . .	„	292 . 78
Herausgabe von Druckschriften:		
Für den Band XLIII der Verhandlungen, Druck und broschiren . . . . fl. 2.431 . 55		
Illustrationen . . . . „ 257 . 41	„	2.688 . 96
Summa .	fl.	7.305 . 29½

Hiernach verblieb am Schlusse des abgelaufenen Jahres 1893 ein Cassarest von fl. 3.600 . — in Werthpapieren und fl. 3323 . 27½ in Baarem, welch' letzterer bei der Ersten österreichischen Sparcasse hinterlegt ist.

Die Werthpapiere bestehen aus:

2 einh. Notenrenten à 100 fl., gekauft um den Erlös für zwei Grundentlastungs-Obligationen, Geschenk von Sr. Excellenz Herrn Cardinal-Erzbischof Dr. Ludwig v. Haynald.
1 einh. Silberrente zu 50 fl. von demselben.
1 einh. Silberrente zu 100 fl., Geschenk von Herrn Dr. Ludwig R. v. Köchel.
1 einh. Silberrente zu 100 fl., Geschenk von Herrn Brandmayer.
1 einh. Notenrente zu 100 fl., als Beitrag von Herrn Rogenhofer.
4 einh. Notenrenten à 100 fl., Geschenk von Herrn Baron v. Königswarter.
1 Rudolfslos zu 10 fl. (3 sind bereits ohne Treffer gezogen),
1 einh. Notenrente zu 100 fl. und
1 ungarische Kronenrente zu 200 Kronen (100 fl.), alle drei als Spenden von Herrn Martin v. Damianitsch, k. k. General-Auditor in Pens., zum Andenken an seinen am 19. October 1867 verstorbenen Sohn Rudolf Damianitsch, stud. jur.

1 Clarylos zu 40 fl.
5 einh. Silberrenten à 100 fl., Legat nach Herrn Dr. Ludwig R. v. Köchel.
1 einh. Notenrente zu 100 fl., Legat nach Herrn Paul v. Wagner.
1 einh. Notenrente zu 1000 fl. und
5 einh. Notenrenten à 100 fl., angekauft aus dem Vermögen der Mitglieder auf Lebensdauer.
3 einh. Notenrenten à 100 fl., angekauft für den Wohnungsfond.

Verzeichniss

der im Jahre 1893 der Gesellschaft gewährten

Subventionen:

Von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Josef I.	fl.	200.—
„ Ihren k. und k. Hoheiten den durchlauchtigsten Herren Erzherzogen:		
Carl Ludwig	„	30.—
Ludwig Victor	„	20.—
Albrecht	„	50.—
Josef Carl	„	50.—
Wilhelm	„	50.—
Rainer	„	50.—
Von Sr. Majestät dem Könige von Baiern	„	40.—
Vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht	„	300.—
„ löblichen Gemeinderathe der Stadt Wien	„	300.—
„ hohen niederösterreichischen Landesausschusse Entschädigung für das von der Gesellschaft aufgegebene Wohnungsrecht im niederösterreichischen Landhause	„	2500.—

Verzeichniss

der für das Jahr 1893 geleisteten höheren Jahresbeiträge von 7 fl. aufwärts.

Von den P. T. Herren:

Colloredo-Mannsfeld, Fürst Josef zu, Durchlaucht	fl.	100.—
Liechtenstein, regierender Fürst Johann von, Durchlaucht	„	25.—
Heidmann Alberich	„	10.—
Kabát J. E.	„	10.—
Kinsky, Fürst Ferdinand, Durchlaucht	„	10.—
Pelikan v. Plauenwald, Anton Freiherr v.	„	10.—
Rothschild, Albert Freiherr v.	„	10.—
Schwarzenberg, Adolf Josef Fürst, Durchlaucht	„	10.—
Arnold Ferdinand, Dr.	„	8.94
Bachinger August	„	8.—

Matz Maximilian	fl. 8.—
Navaschin Sergius von	„ 7.86
Blasius Rudolf, Dr.	„ 7.65
Blasius Wilhelm, Dr.	„ 7.65
Schnabl Johann, Dr.	„ 7.29
Berg Carl	„ 7.08
Fritsch Josef	„ 7.—
Röder Victor v.	„ 7.11
Rossi Ludwig	„ 7.—

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgendes eingelaufene Manuscript vor:

Kernstock, Prof. E.: „Lichenologische Beiträge. VI." (Siehe Abhandlungen, Seite 191.)

Herr Prof. Dr. Joh. Csokor hielt einen von Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Ueber die Entstehung der Wurmaneurysmen des Pferdes".

Hierauf hielt Herr Prof. Dr. Anton Burgerstein dem verstorbenen Mitgliede Prof. Dr. G. A. Weiss einen warm empfundenen Nachruf.

In dieser Versammlung wurden die Herren J. v. Hungerbyehler und Dr. F. Spaeth zu Rechnungsrevisoren gewählt.

Am 16. März 1894 wurde ein botanischer Literaturabend abgehalten, an welchem Herr Dr. A. Zahlbruckner die neue Literatur vorlegte.

Herr Prof. Dr. R. v. Wettstein besprach Heckel's „Étude monographique de la famille des Globulariées". (Vergl. Oesterr. botan. Zeitschrift, 1894, S. 149.)

Versammlung am 2. Mai 1894.

Vorsitzender: Herr Dr. **Eugen v. Halácsy.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Attems Carl, Graf v., Wien	Th. Garbowski, Dr. H. Rebel.
Bargagli C. Piero, Marchese, Florenz	Durch den Ausschuss.
Beutl Johann, Bürgerschullehrer, Wien, III., Barichgasse 12	Dr. C. Fritsch, M. F. Müllner.

Anschluss zum Schriftentausch:

Albany: New York State Museum.
Brookville: Indiana Academy of Science.
Meriden: Scientific Association.
Montevideo: Museo Nacional.
San José: Museo Nacional de Costa Rica.
Santiago: Société scientifique de Chile.

Herr Prof. Dr. Franz Noë hielt einen Vortrag: „Der Schulgarten und der botanische Unterricht an den Gymnasien".

Durch den Ministerialerlass vom 24. Mai 1892 wurde eine Erweiterung und Vertiefung des botanischen Unterrichtes am Untergymnasium angeordnet. Der leitende Gedanke dieser Verordnung drückt sich aus in den Sätzen: Genauere Bekanntschaft der Schüler mit der Pflanzenwelt überhaupt; stärkere Berücksichtigung der Cultur- und Nutzpflanzen. Der Vortragende suchte nun zu zeigen, wie ein Schulgarten diesen Absichten in hervorragender Weise förderlich sein kann, und in welchen Beziehungen der Schulgarten überhaupt zum Unterrichte stehen soll.

Als wichtigster Punkt ist die Förderung der Kenntniss der Cultur- und Nutzpflanzen zu betrachten. Es kommt hier darauf an, dass der Schüler sich den Habitus der ganzen Pflanze einpräge, und dies ist nur durch die unmittelbare Anschauung der Nutzgewächse in ihren verschiedenen charakteristischen Entwicklungsphasen mit Sicherheit zu erreichen. Die hierbei mögliche vergleichende Beobachtung ist von besonderer Wichtigkeit.

Der Schulgarten erleichtert ferner dem Lehrer die rechtzeitige Beschaffung des für den Unterricht erforderlichen frischen Pflanzenmateriales. Besonders in grossen Städten sind frische Pflanzen in ausreichender Menge oft nur mit bedeu-

tendem Zeit- und Geldaufwande zu erlangen; auch die Zufälligkeiten der Witterung spielen hierbei eine grosse Rolle. Ueberdies wird der Schulgarten dem Lehrer eine viel planvollere Auswahl der Pflanzen ermöglichen, und das Prüfen an frischem Materiale ist für den Schüler eine grosse Erleichterung. Ohne jede Belastung des Geistes, fast spielend, nur durch tägliches wiederholtes Betrachten kann der Schüler im Garten sich eine grosse Menge botanischer Kenntnisse erwerben und dauernd einprägen; auch manche der so interessanten biologischen Verhältnisse können im Schulgarten besprochen werden. Selbst das ethische Moment darf hervorgehoben werden, indem durch die Beobachtung der Entwicklung zahlreicher Pflanzen vom Samen bis zur Frucht das Interesse an der Natur erhöht und die Liebe zu derselben sehr gefördert wird, und derart der Schulgarten segensreiche Anregungen für das ganze Leben geben kann. Auch die eventuelle Theilnahme der grösseren Schüler an den Gartenarbeiten könnte nur wohlthätig auf das Gemüth und die Gesundheit der jungen Leute einwirken.

Endlich wird ein gut gehaltener Schulgarten jeder Lehranstalt auch zur äusseren Zierde gereichen.

Natürlich fehlt es nicht an Schwierigkeiten und Bedenken. Vor Allem kommt da die Platzfrage in Betracht. Wenn aber dem Zuge der Zeit folgend endlich jedes vollständige Gymnasium sein eigenes Gebäude haben wird, so ist es nur Sache der betreffenden Bauleitungen, dass unbedingt auch ein entsprechender Raum zur Anlage eines Schulgartens reservirt werde. In grossen Städten könnte man auch an die Anlage grosser gemeinsamer Pflanzengärten denken, die den Zweck hätten, alle Schulen des Ortes mit frischen Pflanzen zu versorgen. Solche Gärten bestehen bereits in Berlin, Breslau, Posen etc.

Die zweite Schwierigkeit bereitet die Geldfrage. Da aber die Kosten der Anlage und Instandhaltung eines bescheidenen Schulgartens durchaus nicht sehr bedeutend sind, so könnte, die Geneigtheit der Behörden vorausgesetzt, bei Vertheilung der Kosten auf einen grösseren Zeitraum durch successive Errichtung von Schulgärten auch diese Schwierigkeit ganz gut überwunden werden.

Der Lehrer der Naturgeschichte müsste allerdings in der inneren Befriedigung über den grösseren Erfolg des botanischen Unterrichtes einen idealen Ersatz finden für die mancherlei Arbeit, die ihm die Leitung und Pflege des Gartens sicher bereitet.

Der Vortragende gab sodann einige beherzigenswerthe Winke über die Anlage, Einrichtung und den Betrieb eines Schulgartens und schilderte schliesslich das Zustandekommen und die gegenwärtige Einrichtung des Schulgartens des k. k. Staatsgymnasiums im XII. Bezirke von Wien, der im Frühjahre 1893 angelegt wurde, und der dem Vortragenden die erwünschte Gelegenheit gibt, seine oben entwickelten Anschauungen praktisch zu verwerthen und weitere Studien über die so wichtige Schulgartenfrage anzustellen. Mit der freundlichen Einladung zur Besichtigung dieses Schulgartens schloss der Vortragende seine interessanten und beifällig aufgenommenen Mittheilungen.

Hierauf demonstrirte Herr Dr. Victor Nietsch vier von ihm selbst entworfene zoologische Schulwandtafeln.

Der Vortragende hatte zur Beleuchtung des Unterschiedes seiner Tafeln vor den heute anerkanntermassen die erste Stelle einnehmenden von Leuckart und Nitzsche die einschlägigen Tafeln der letzteren Autoren neben seine eigenen anbringen lassen.

Zunächst anerkannte der Vortragende, dass die Leuckart'schen Tafeln für den akademischen Unterricht wohl einzig dastehen und es auch für lange Zeit bleiben werden; dass sie in wissenschaftlicher Hinsicht über jede Bemängelung erhaben seien. Für den elementaren Unterricht jedoch, wie ihn die Mittelschulen wahrzunehmen haben, enthalten diese Tafeln zu vielerlei diesem Unterrichte ferne Liegendes, und eben deshalb seien die Figuren zu klein, so dass sie beim Massenunterrichte undeutlich werden. Der Vortragende ging bei der Conception seiner Tafeln von dem Principe aus, so wenig Figuren als möglich auf eine Tafel aufzunehmen, diese aber in möglichst grossem Massstabe, in scharfer, plastischer Modellirung und in einer anatomischen Anordnung, dass das Charakteristische und Habituelle der betreffenden Thierform klar in die Augen springe.

Dieses Princip veranschaulichte er zunächst an der Tafel über *Helix pomatia*, welche im Ausmasse von 170 *cm* Höhe und 100 *cm* Breite nur zwei Hauptfiguren enthält, jede etwa 100 *cm* lang und 50 *cm* hoch. Die erste Figur stellt das aus dem Gehäuse genommene, in Wärmestarre ausgestreckt erhaltene Thier als Ganzes dar, so dass namentlich der spiralig aufgedrehte Eingeweidesack mit dem dem Schalenrande anliegenden Mantelwulst deutlich wird. Das Thier ist von der rechten Seite dargestellt, um den Eingang zur Athemhöhle und die Afteröffnung zu zeigen. Die zweite Hauptfigur, ebenfalls ca. 100 *cm* lang und etwa 70 *cm* hoch, zeigt einen Sagittalschnitt durch das ganze Thier, welcher durch Kopf, Nacken und Fuss genau median, durch den Eingeweidesack mehr nach der rechten Seite hin geführt ist, um alle Organe, mit Ausnahme der absichtlich weggelassenen Genitalien in situ zu zeigen. Bloss der Endtheil des Eingeweidesackes mit den mächtigen Lappen des Hepatopankreas und dem Magen wurde nach unten geschlagen und das Rectum mit dem Harnleiter nach oben über die Athemhöhle herausgelegt, um den ganzen Verlauf des Intestinums klarer zu machen. Die natürliche Lagerung und Ausmündung des Rectums wurde durch punktirte Linien angezeigt. Diese Figur zeigt namentlich schön das Innere der Athemhöhle mit der Niere, dem Herzen und dem Gefässnetze, sowie die Duplicatur des Mantels, welche die Decke dieser Höhle bildet. Gewiss ist die Auffassung der inneren Organisation des Thieres nach dieser Darstellungsweise für den Anfänger bedeutend leichter und sicherer, als nach der Leuckart'schen Figur, welche das Thier vom Rücken her eröffnet und alle Theile in die Ebene auseinandergelegt zeigt. Die beiden Nebenfiguren stellen die eine die Radula in der Daraufsicht, die andere einen Durchschnitt des Gehäuses dar, so dass man die ganze Columella und den Canal derselben, sowie die Insertion des Spindelmuskels sieht.

Die zweite Tafel, ebenfalls im Ausmasse von 170 : 100 *cm,* ist den Cephalopoden gewidmet. Auch sie bringt nur zwei Haupt- und zwei Nebenfiguren. Die erste Hauptfigur stellt *Octopus vulgaris* in schwimmender Stellung im Profil dar, wobei namentlich auf die fluthende Bewegung und paarige Zusammenordnung der Kopffüsse hingewiesen sei, welche charakteristisch ist. Die zweite Hauptfigur stellt einen Sagittalschnitt durch *Sepia officinalis* dar. Diese Figur zeigt die Kopffüsse mit den Saugscheiben, den doppelten Mundsaum, den Schnabel, Schlundkopf und den ganzen Darmtractus sammt den adnexen Drüsen, sowie den mit dem After gemeinsam mündenden Tintenbeutel. Ferner die Einlagerung der Schulpe, den Trichter, die Mantelhöhle mit der linken Kieme und das Ovarium mit dem Eileiter; auch sind die Nephridien mit dem eingelagerten Herzen sichtbar. Diese Figur bedeutet ebenfalls eine Erleichterung für die Auffassung dieser schwierigen Verhältnisse, gegenüber der Leuckart'schen Tafel, welche die Anatomie von *Octopus* nach Milne-Edwards bringt. Die Nebenfiguren stellen dar: die eine das Herz mit den Gefässwurzeln und Kiemen von *Sepia,* die andere einen Schnitt durch das Auge von *Sepia* nach Hensen.

Die dritte Tafel (100 : 70 *cm*) behandelt die Arachniden. Auch diese enthält bloss zwei Haupt- und zwei Nebenfiguren. Die erste Hauptfigur stellt *Harpactes rubicundus* Koch von der Ventralseite dar. Dieses Object wurde aus zwei Gründen gewählt: 1. treten wegen des eigenthümlichen Colorits die beiden Hauptabschnitte des Körpers sehr scharf hervor, indem der Cephalothorax prachtvoll carminroth, das Abdomen aber hellgelb gefärbt ist; 2. liegen die Cheliceren und die Kauladen der Pedipalpen in derselben Ebene wie die Sternalplatte, nicht wie bei den meisten Spinnen im rechten Winkel dazu. Hierdurch treten auch diese wichtigen Theile klar und scharf hervor. Die zweite Hauptfigur stellt einen Sagittalschnitt durch *Epeira diadema* vor. Auch in dieser Figur treten die einzelnen Organe deutlicher, auch für grössere Entfernungen sichtbarer hervor, als auf der einschlägigen Figur Leuckart's. Die Nebenfiguren zeigen die Anordnung der Augen bei *Harpactes* und das Fussende einer Kreuzspinne. Gegenüber der betreffenden Leuckart'schen Tafel muss die geringere Zahl und daher bedeutendere Grösse der Figuren auf der Tafel des Autors als ein Vorzug für den Elementarunterricht hervorgehoben werden.

Die vierte Tafel (100 : 70 *cm*) gibt eine synoptische Zusammenstellung der Mundtheile der Insecten. Die homologen Theile sind durch die gleichen Farbentöne hervorgehoben. Die Oberlippen sind in allen Figuren saftgrün, die Mandibeln rosa, die ersten Maxillen sienagelb, die zweiten Maxillen blau abgetönt. Das Centrum der Tafel nehmen die Mundtheile einer *Blatta* (nach Savigny) ein. Im Kreise herum sind geordnet, von links oben begonnen: Kopf und Rüssel einer *Noctua,* nebst Rüsselquerschnitt, Kopf und Rüssel von *Musca domestica,* dann ein Sagittal- und Querschnitt durch den Mitteltheil des Rüssels desselben Thieres (nach Kräpelin), Mundtheile von *Culex nemorosus* ♀ (nach Becher), *Anthophora pilipes, Syromastes marginatus.*

Das Votum der Mitglieder der zoologisch-botanischen Gesellschaft über die Auswahl, Anordnung und Ausführung der Figuren war im höchsten Grade aner-

kennend. Namentlich äusserten sich von den anwesenden Gymnasialprofessoren die Herren Dr. Franz Noë und Dr. R. Pfurtscheller dahin, dass die Tafeln sich für den Unterricht an Mittelschulen vorzüglich eignen.

Ferner überreichte der Vortragende den folgenden Nachtrag zu der Abhandlung „Ueber das Tracheensystem von *Locusta viridissima*“ von Dr. Victor Nietsch (I. Quartal, 1894, S. 1).

Herr Dr. Hermann Krauss in Tübingen hat mich in liebenswürdigster Weise darauf aufmerksam gemacht, dass sich in Cuvier's Règne animal, Insectes, Atlas, Pl. 76, Fig. 1 und 2, „prachtvolle“ Abbildungen des Tracheensystems von *Locusta viridissima* nach den Arbeiten E. Blanchard's befinden und dass die von mir besprochene Graber'sche Figur eine Copie hievon ist. Nach einem eingehenden Vergleich der citirten Abbildungen muss ich alles das, was ich bezüglich Graber's sagte, vollkommen aufrecht erhalten. Blanchard's Figuren sind wohl prachtvoll in Bezug auf die Technik der Zeichnung, allein sie sind falsch.

1. Hat Blanchard jene Bänder, welche die Tracheen des Abdomens niederhalten, nicht entfernt, wie ich, und daher die Tracheenblasen nicht gesehen; er bringt vielmehr drei Paar Tracheenlängsstämme heraus, ich nur zwei Paare.

2. Hat sich Blanchard nicht die Mühe gegeben, die Tracheen der Thoraxregion aus den Muskeln heraus zu präpariren und daher das complicirte, von mir gezeichnete Netzwerk gar nicht gesehen.

Ich glaube daher, dass meine Arbeit gegenüber der oben citirten factisch einen Fortschritt der Erkenntniss bedeutet und daher nicht vergeblich war.

Herr Anton Handlirsch berichtete sodann über einige Versuche mit Formalin und demonstrirte verschiedene in dieser Flüssigkeit conservirte zoologische Objecte.

Herr Dr. Carl Fritsch demonstrirte hierauf ein im Wiener botanischen Garten cultivirtes, eben zur Blüthe gekommenes Exemplar der *Orchis Spitzelii* Sauter, welches von Porta aus Südtirol eingesendet worden war, und knüpfte daran einige Bemerkungen über die geographische Verbreitung dieser Art.

Orchis Spitzelii wurde von Spitzel im Gebiete des steinernen Meeres in Salzburg entdeckt und von Sauter als neue Art erkannt. Letzterer benannte sie nach dem um die botanische Erforschung der Umgebungen von Lofer im Saalachthale hochverdienten Forstmeister Anton v. Spitzel und theilte diese Koch mit, welcher die Diagnose der neuen Art in der ersten Ausgabe seiner „Synopsis“

veröffentlichte.[1]) Später fand Facchini dieselbe Pflanze im Val di Ledro in Südtirol.[2]) Reichenbach, in dessen „Icones fl. Germ. et Helv." die Pflanze vortrefflich abgebildet ist,[3]) fügt noch folgende inzwischen bekannt gewordene Standorte hinzu:[4]) Monte Baldo in Südtirol; Schneeberg in Niederösterreich;[5]) Nagold in Württemberg.[6]) Ausserdem findet sich dort eine var. *Sendtneri* beschrieben und abgebildet, welche auf dem Vlašić (Vlassich) bei Travnik in Bosnien von Sendtner gesammelt worden war. Visiani[7]) gibt noch andere Standorte aus Bosnien (a Vranduk supra Gradischkie et Bjela ad Travnik, et in monte Vlassich et supra Baklari") und sagt mit Recht, dass die var. *Sendtneri* von der typischen *Orchis Spitzelii* Sauter kaum verschieden sei. Auf dem Vlašić wurde die Pflanze später von Brandis wiedergefunden.[8]) Halácsy sammelte dieselbe auf dem Bilimek'schen Standorte auf dem Schneeberge in Niederösterreich und veröffentlichte anlässlich dieser Auffindung einen Aufsatz,[9]) in welchem er die Vermuthung ausspricht, dass *Orchis Spitzelii* Sauter eine Hybride aus *Orchis maculata* L. und *Orchis mascula* L. (beziehungsweise *Orchis speciosa* Host) sei. Diese sicher unrichtige Ansicht hat Halácsy übrigens später[10]) selbst widerrufen. — Aus neuerer Zeit ist noch der Nachweis des Vorkommens von *Orchis Spitzelii* Sauter in Serbien[11]) und Bulgarien[12]) einerseits, in den See-Alpen Frankreichs[13]) andererseits von Wichtigkeit. — Ich selbst habe zahlreiche Herbarexemplare aus Südtirol mit solchen aus Salzburg, Niederösterreich und Serbien verglichen und kann die Identität aller dieser Pflanzen nur bestätigen.

Wenn wir also die heute bekannte Verbreitung von *Orchis Spitzelii* Sauter ins Auge fassen, so finden wir, dass dieselbe vorzugsweise den Gebirgen Südtirols und der nördlichen Balkanhalbinsel angehört, ausserdem aber einen Standort in den See-Alpen, einen in Württemberg und zwei weit von einander entfernte Standorte im Bereiche der nördlichen Kalkalpen bewohnt: einen in Salzburg, einen in Niederösterreich. An diesen beiden Standorten ist die Pflanze sehr selten, in Südtirol dagegen wenn auch nicht häufig, so doch zahlreich genug anzutreffen, um von dort in Hunderten von Exemplaren in alle Herbarien zu gelangen. Ein derart zerstreutes Vorkommen weist stets auf eine weite Verbreitung in früheren

---

1) Koch, Synopsis, ed. 1, p. 686.

2) Ibid., ed. 2, p. 791.

3) Reichenbach, Icones fl. Germ. et Helv., XIII, Tab. 383.

4) Ibid., XIV, p. 41.

5) Vergl. Neilreich, Nachträge zur Flora von Wien, S. 108.

6) Diese Angabe Oeffinger's (Flora, 1845, S. 62) wird durch ein im Herbar des Berliner Museums liegendes authentisches Exemplar, welches — wie mir Prof. Ascherson auf mein Ersuchen freundlichst mittheilt — mit der Südtiroler *Orchis Spitzelii* vollkommen übereinstimmt, sichergestellt.

7) Visiani, Florae Dalmaticae supplementum alterum, p. 68.

8) Freyn und Brandis in diesen „Verhandlungen", Band XXXVIII, S. 631.

9) Halácsy, *Orchis Spitzelii* Saut. Eine Hybride? Oesterr. botan. Zeitschr., 1876, S. 263.

10) Halácsy und Braun, Nachträge zur Flora von Niederösterreich, S. 58.

11) Petrović, Additamenta ad floram agri Nyssani.

12) Velenovský, Flora Bulgarica, p. 525.

13) Nanteuil, L'*Orchis Spitzelii* Saut., espèce française. Bull. de la Soc. botan. de France, XXXIV, p. 70 (1887). Dort auch eine ausführliche Beschreibung und Besprechung der Pflanze.

Zeiten hin; die jetzigen Standorte sind nur als Ueberreste dieser Verbreitung anzusehen.

Orchis Spitzelii Saut. reiht sich nach dem Gesagten jenen in pflanzengeographischer Hinsicht so interessanten Pflanzen an, welche vorzugsweise südlich von der Centralalpenkette vorkommen, aber nördlich von derselben vereinzelte Standorte bewohnen. Eine Anzahl von Beispielen hat Wettstein[1]) zusammengestellt; ich möchte ausser *Orchis Spitzelii* Saut. noch folgende Beispiele hinzufügen: *Asplenium Seelosii* Leyb. ist auf den Dolomitalpen Südtirols häufig, an einzelnen Standorten in Kärnten, Krain und Istrien selten;[2]) es wächst aber auch am Göller in Niederösterreich,[3]) wo es A. Wiemann auch heuer wieder für den Wiener botanischen Garten sammelte. *Fimbristylis annua* (All.) ist eine südeuropäische Pflanze, die nördlich der Alpen nur an einem Standorte, nämlich am Abersee bei St. Gilgen im Lande Salzburg beobachtet wurde.[4]) *Orobus variegatus* Ten., südlich der Alpen heimisch, kommt in Niederösterreich an einem Standorte vor.[5]) Auch die südeuropäische *Lasiagrostis Calamagrostis* (L.) hat versprengte Standorte in Baiern,[6]) Salzburg[7]) und Oberösterreich.[8])

Botanischer Discussionsabend am 20. April 1894.

Herr Dr. Ludwig Linsbauer berichtete über einige Versuche über die conservirende Wirkung von Formol.[9])

Formol als modernstes Conservirungs- und Fixirungsmittel steht derzeit im Vordergrunde des Interesses. Es dürfte daher erwünscht sein, über einige von mir mit dieser Flüssigkeit an Pflanzen erzielte Resultate Näheres zu erfahren.

Zur Verwendung gelangte in der Regel eine dem Gehalte an Formaldehyd[10]) nach einpercentige Lösung (erhalten durch Mischung von 97·5 Volumen Wasser und 2·5 Volumen Formol).

Die erste Versuchsreihe begann am 9. März d. J. mit mehreren noch grünen Kannenblättern von *Nepenthes*-Arten. Bis Mitte April waren die Blätter noch grün, verfärbten sich aber allmälig, bis sie Ende Mai eine entschiedene Braunfärbung zeigten. Auch die diversen rothen Flecken mancher Kannen waren nach

---

[1]) Wettstein, Die fossile Flora der Göttinger Breccie. Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, LIX, S. 520.

[2]) Vergl. Luerssen, Farnpflanzen, S. 218.

[3]) Vergl. Fehlner in Oesterr. botan. Zeitschr., 1883, S. 353.

[4]) Sauter, Flora des Herzogthums Salzburg. II. Mittheil. der Gesellsch. für Salzburger Landeskunde, VIII, S. 122. — Von den aussereuropäischen Standorten dieser Art sehe ich hier ab.

[5]) Beck, Flora von Niederösterreich, S. 886.

[6]) Prantl, Excursionsflora für das Königreich Baiern, S. 103.

[7]) Sauter, l. c., S. 107. — Fritsch in Oesterr. botan. Zeitschr., 1894, Nr. 5.

[8]) Dörfler in Oesterr. botan. Zeitschr., 1890, S. 457.

[9]) In etwas erweiterter Form und mit Berücksichtigung der bis Mitte Juni erzielten Resultate wiedergegeben.

[10]) Formol enthält bekanntlich 40% dieser Substanz.

mehreren Wochen braun gefärbt. Der Wachsüberzug auf der Innenseite derselben ist aber noch ganz gut erhalten (Mitte Juni).

Eine zweite Versuchsreihe wurde am 29. März eingeleitet. Ein ganzer Stock von *Primula acaulis* veränderte sich allmälig (bis Ende Mai) in der Weise, dass die Blätter, welche etwa einen Monat grünlich blieben, nach einem weiteren Monate missfarbig wurden, während die lange Zeit ihre Gelbfärbung (namentlich die Orangefarbe des Schlundes) bewahrenden Blüthen allmälig immer transparenter wurden.

Aehnlich verhielt sich *Adonis vernalis*, dessen sattgelbe Blüthen sich lange unverändert erhielten, bis auch sie durch das eindringende Wasser durchsichtiger wurden. Indessen ist noch immer, besonders an den Antheren, die gelbe Farbe zu erkennen. Alle grünen Theile, der Blüthenstiel und die Hochblätter sind bereits entfärbt.

Leucojum vernum ist aus dem schon erwähnten Grunde nach circa einem Monate transparent geworden; die Antheren sind noch immer gelblich gefärbt.

Hepatica triloba hat sich, was die Blaufärbung der Blüthen betrifft, am schlechtesten conservirt; denn schon nach längstens einem Tage war dieselbe verschwunden, um einer schwachen Rosafärbung Platz zu machen, welche ihrerseits bald einen schmutzigen Farbenton annahm.

Pulsatilla vulgaris hat ebenfalls in ein paar Tagen seine charakteristische Blüthenfarbe eingebüsst; nur die jüngste Blüthe hielt sich längere Zeit unverändert, bis sie eine schwache röthlich-violette Farbe bekam.

Das Anthokyan von Blüthen der *Viola altaica* hat sich hingegen gut conservirt. Anfangs ging der Farbstoff in das Formal über, welches sodann (Mitte April) gewechselt wurde und jetzt nur noch schwach bläulich ist, während die Blüthen sehr schön blau gefärbt, Kelch und Blüthenstiel aber bereits ganz farblos sind.

Eine gefüllte dunkelgelbe *Narcissus*-Blüthe veränderte ihre Farbe (vom 6. April an bis Mitte Juni) allmälig in weissgelblich.

Am 26. April wurden folgende Versuche gemacht:

Eine Blüthe von *Vinca minor* wurde in 1%ige Formaldehydlösung gebracht, woselbst sie schon nach einem Tage vollständig entfärbt war. Ebenso erging es einer zweiten Blüthe, welche in Dämpfe der 40%igen Lösung gebracht wurde.

Gleichfalls solchen Dämpfen ausgesetzt wurde die Blüthe von *Cydonia vulgaris*, deren Weiss sehr bald dieselbe Bräunung erlitt, wie beim Pressen derselben. *Viola tricolor* mit röthlich-violetter Farbe erhielt diese bis Mitte Juni, ebenso die orangegelbe Färbung des Kronenschlundes.

Sodann sind zwei Eichen mit Gallen zu erwähnen, welche am 4. Mai in 2%ige Formaldehydlösung gebracht wurden. Letztere hat sich gelbbraun gefärbt, die Blätter sind gelbgrün geworden. Die anfangs roth gefärbten Gallen haben ihre Farbe grösstentheils verloren; hingegen haben sich die schönen weissfilzigen Cecidien eines anderen Exemplares ziemlich gut conservirt.

Ein mit *Lathraea squamaria* ausgeführter Versuch ergab, dass sich die Pflanze zwar in wenigen Tagen bräunte, ohne aber so dunkel zu werden, wie in Alcohol.

Was die Kryptogamen anbelangt, so wurden Versuche mit 1%iger Lösung gemacht mit: *Cladophora* sp., zwei Gallertpilzen, der eine von gelblicher und grauer, der andere von sammtbrauner Farbe (am 9. März, respective 6. April eingelegt) und einer *Gymnogramme* sp. — Die erstgenannte Alge hat überraschend lange, etwa zwei Monate, ihre grüne Farbe erhalten, nach einem weiteren Monate aber ist sie bereits ganz entfärbt. Wunderbar schön sind die zwei Pilze erhalten geblieben, sowohl nach Farbe als nach Habitus. An dem Silberfarne ist der Wachsüberzug ausserordentlich gut conservirt; der Chlorophyllfarbstoff ist aber nach etwa einem Monate zerstört worden.

Wie der Augenschein lehrt, ist in allen Fällen der Habitus der ganzen Pflanzen, respective ihrer Theile sehr gut erhalten geblieben, Schrumpfungen sind in augenfälliger Weise nicht aufgetreten. Was die Farben anbelangt, so verhalten sich die verschiedenen Farbstoffe verschieden: Chlorophyll verliert allmälig seine grüne Farbe. Von Blüthenfarbstoffen scheinen sich am besten der gelbe und das Anthokyanblau (in *Viola*) zu erhalten, während das Blau in *Vinca* und *Hepatica* ausserordentlich rasch zerstört wird.

Da die wässerige Lösung mit der Zeit die ganze Pflanze durchdringt, so fühlen sich die Pflanzentheile beim Herausnehmen ausserordentlich weich an, und besonders die Blumenblätter fallen hiebei ganz schlaff zusammen. Aber trotzdem sind die Pflanzen gut schnittfähig, wie man sich leicht überzeugen kann. Die gröbere mikroskopische Structur ist sehr gut erhalten. Viel zu wünschen lässt meist die Structur des Protoplasmas, indem einerseits im Zellinhalte hin und wieder Trübungen aufzutreten scheinen, andererseits der Zellinhalt in der Regel sehr stark plasmolysirt ist.

Doch war die Fixirung gut gelungen im Epithel der Blüthen von *Leucojum*. Hier war der Zellkern sammt dem Kernkörperchen sehr deutlich, ebenso die Plasmastränge und Vacuolen, eine Plasmolyse kaum wahrnehmbar. Von einigen angewandten Reactionen gelangen sehr gut die Cellulosereaction mit Chlorzinkjod, die Reaction auf Verholzung mit Anilinsulphat und mit Phloroglucin + Salzsäure; schwach, aber doch zu erkennen war die Reaction mit Millon's Reagens auf Eiweissstoffe.

Alles in Allem genommen kann das Formol in entsprechender Verdünnung als Conservirungsmittel für Pflanzen empfohlen werden, da es nach den bisherigen Erfahrungen, was die Erhaltung der Farben anbelangt, den Alcohol entschieden übertrifft, wie Controlversuche gezeigt haben.

Welche Verdünnungen zur Erhaltung der verschiedenen Pflanzenfarbstoffe nöthig sind, ob nicht eine nachträgliche Härtung der Pflanzentheile durch Alcohol anzuwenden ist, wie die Protoplasmastructuren besser fixirt werden können u. s. w., das werden vergleichende Versuche zeigen, über die ich mir vorbehalte in diesen Schriften ein anderes Mal zu berichten.

Hieraufdemonstrirte Herr Dr. Carl Fritsch ein im Wiener botanischen Garten zur Blüthe gelangtes Exemplar von *Ferraria undulata* L. und machte auf die eigenartige Färbung und den intensiven Duft dieser Blüthe aufmerksam, deren biologische Bedeutung wohl nur in ihrer Heimat mit Sicherheit eruirt werden könnte.

Herr Dr. A. Zahlbruckner besprach das eben erschienene Werk: Crombie, British Lichens. I.

Endlich zeigte Herr G. Sennholz japanesische Literatur vor.

Versammlung am 6. Juni 1894.

Vorsitzender: Herr Dr. **Eugen v. Halácsy.**

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte ein Manuscript von Dr. F. Werner vor, betitelt: „Die Reptilien- und Batrachierfauna der jonischen Inseln“ (siehe Abhandlungen, Seite 225), und machte hierauf die folgenden Mittheilungen:

Unser Mitglied Herr Johann Breidler hat für das Herbarium der Gesellschaft die stattliche Anzahl von 1350 Exemplaren verschiedener Moose gespendet, die um so werthvoller sind, als dieselben durchwegs von ihm selbst bestimmt wurden. Herr Breidler unterzog sich ausserdem noch der grossen Mühe, diese Moose selbst in das Herbarium der Gesellschaft einzureihen und bei dieser Gelegenheit überhaupt das ganze Moosherbar zu sichten und zu ordnen. Für die werthvolle Schenkung sowohl, als auch für die bedeutende Mühe, welcher sich Herr Breidler zu unseren Gunsten unterzog, gebührt ihm der wärmste und aufrichtigste Dank der Gesellschaft, den ich hiemit im Namen des Ausschusses ausspreche.

Der Herausgeber des botanischen Jahresberichtes, Herr E. Köhne in Friedenau bei Berlin, hat in einem an mich gerichteten Schreiben sein Bedauern darüber ausgesprochen, dass ihm für die Zwecke dieses Jahresberichtes nur eine sehr kleine Anzahl

von Separat-Abdrücken zugesendet wird, während es doch im Interesse der Vollständigkeit des Berichtes wünschenswerth wäre, dass alle Autoren botanischer Abhandlungen ihm dieselben zusenden. Ich möchte mir deshalb erlauben, an die Herren Mitglieder im Namen des Herrn Köhne die Bitte zu richten, denselben durch Zusendung ihrer Abhandlungen nach Thunlichkeit zu unterstützen, umso mehr, als hiedurch ein rascheres Erscheinen des Jahresberichtes, welches im Interesse aller Botaniker liegt, ermöglicht wird.

Aus dem Nachlasse unseres vor Kurzem verstorbenen Mitgliedes A. Nunnenmacher v. Röllfeld ist ein ziemlich umfangreiches Herbarium Europaeum zu verkaufen. Dasselbe enthält 85 Fascikel Phanerogamen, darunter werthvolle Collectionen von Heldreich (Griechenland), Bordère (Pyrenäen), Huter, Rigo und Porta (Spanien und Italien) etc. etc. und fast vollständig die Flora von Mitteleuropa; ferner ein sehr reichhaltiges, werthvolle Exsiccaten enthaltendes Moosherbarium. Sämmtliche Pflanzen sind aufgespannt, gut präparirt, insectenrein und musterhaft geordnet. Auch eine Anzahl von botanischen Fachwerken, besonders Handbücher, Floren, bryologische Werke etc. sind zu verkaufen. Eventuelle Reflectanten wollen sich an das Secretariat der Gesellschaft wenden.

Herr Dr. Fr. Krasser demonstrirte einige botanische Objecte aus Java, insbesondere die merkwürdigen Knollen von *Myrmecodia,* und legte sodann folgende Mittheilung vor:

Vergleichend-anatomische Untersuchungen fossiler Hölzer.

Unter diesem Gesammttitel gedenke ich eine Reihe von vergleichend-anatomischen Untersuchungen zu veröffentlichen, welche sich vorwiegend auf fossile Hölzer aus Oesterreich beziehen werden.

Ein solches Beginnen bedarf, glaube ich, keiner besonderen Rechtfertigung, umso weniger als gerade die fossilen Holzvorkommnisse Oesterreichs bisher nur zum geringsten Theile anatomisch untersucht wurden, obzwar in den verschiedenen Museen reichlich Material aufgestapelt ist. Die Erklärung für diese zunächst befremdende Erscheinung liegt wohl in der Schwierigkeit des Gegenstandes. Denn es ist nicht zu leugnen, dass gerade die Untersuchung fossiler Hölzer, welche ein

Grenzgebiet der Pflanzenanatomie und der Phytopaläontologie darstellt, in besonders hohem Grade die Geduld und Arbeitsfreudigkeit des Untersuchers auf die Probe stellen, nicht nur durch die nothwendig werdenden zahlreichen Vergleiche mit oft noch sehr oberflächlich oder kaum untersuchten recenten Hölzern, sondern insbesondere durch die häufig schlechte Erhaltung des Fossils. Die Untersuchung zahlreicher orientirter, aus verschiedenen Partien des fossilen Holzes genommener Schnitte oder Schliffe wird dann unerlässlich; nur so kann es gelingen, eine genügende Menge anatomischer Details und damit charakteristische Merkmale festzustellen. Kein Wunder, wenn solche Arbeit zu so pessimistischen Aeusserungen über paläophytologische Studien führt, wie sie selbst so bedeutenden Forschern auf dem Gebiete der Paläophytologie, wie A. Schenk[1]) entschlüpften.

I. Ueber ein „Cedroxylon" aus der Braunkohle von Häring in Tirol.

Vor längerer Zeit hatte ich Gelegenheit, eine Collection fossiler Pflanzenreste der Braunkohle von Häring in Tirol zu besichtigen. Die schöne, von Herrn Bergrath i. R. Mitterer zusammengebrachte Aufsammlung enthielt fast ausschliesslich Abdrücke, ausgenommen ein einziges, stark flach gepresstes, etwas bituminöses Holzfragment, welches jedoch eine für anatomische Untersuchung sehr brauchbare Erhaltung aufweist. Von der Rinde ist leider, wie bei der Mehrzahl der fossilen Hölzer, nichts erhalten. Theilweise war das Holz bereits in glänzende Kohle verwandelt.

Das Holzstück erscheint im reflectirten Lichte in einem lichten Braun, welches ich nach Radde's grosser internationaler Farbenscala Carton 11, Game 33 als „Braun m" bestimmen konnte, und zeigt schönen Seidenglanz. Im auffallenden Lichte ist es fast schwarzbraun. Man kann deutlich Jahresringe unterscheiden; ich zählte mehr als 25 vom Centrum aus. Die Formation der letzteren lässt auch deutlich erkennen, dass das in Rede stehende Holz einem mächtigen in der Richtung des Radius der Querschnittsfläche wirkenden Druck unterworfen war. Am Radialbruche erkennt man, wie an einem recenten Holze, die Markstrahlzüge. Wie verhältnissmässig gering die Legnitmetamorphose vorgeschritten ist, mag daraus erhellen, dass man bei der mikrochemischen Prüfung die Wiesner'sche Holzstoffreaction mit Phloroglucin und Salzsäure in allen Membranschichten brillant erhält, am stärksten in der Mittellamelle.

Das Häringer Holz lässt sich mit dem Rasirmesser ganz gut schneiden, wenn man die Schnittfläche mit einem Tropfen Kalilauge (ich verwendete solche vom officinellen specifischen Gewichte) vorher durchtränkt. Dieses Verfahren hat mir selbst bei der Untersuchung von weit mehr kohligen Hölzern gute Dienste geleistet. Ich muss übrigens bemerken, dass bereits Conwentz in dem von ihm bearbeiteten Capitel „Herstellung mikroskopischer Präparate von fossilen Pflanzen" des bekannten Behrens'schen „Hilfsbuch zur Ausführung mikroskopischer Unter-

---

[1]) A. Schenk, Paläophytologie. München und Leipzig, 1890. Vorrede.

suchungen im botanischen Laboratorium", Braunschweig, 1883, angibt, dass es sich bei manchen im Alluvium, Diluvium oder in tertiären Schichten eingelagerten bituminösen Hölzern empfehle, die Schnittfläche, um ein Auseinanderfallen der Schnitte zu verhindern, „mit verdünnter Kalilösung anzufeuchten".

Das durch die Behandlung der Schnittfläche mit Kalilauge verursachte Aufquellen der Membranen trägt nur zur Deutlichkeit des Präparates bei, da hierdurch die durch die Druckwirkung gefalteten Membranen ihre natürliche Gestalt sehr häufig wieder annehmen. Wirkt die Kalilauge in unerwünschter Weise auf das Präparat ein, so hat man es ja in der Hand, ihre Wirkung durch Wasserzufuhr zum Präparate in gewünschtem Masse aufzuheben. Meist wird man jedoch die Dünnschnitte direct in Kalilauge beobachten.

Durch die anatomische Untersuchung liessen sich die folgenden Thatsachen constatiren:

Querschnitt: Holz gefässlos, ohne Harzcanäle. Mit Jahresringbildung. Wände der Holzelemente mit Hoftüpfeln, die jedoch nur an besonders glücklich geführten Schnitten in Erscheinung treten. Die Zellwände erscheinen geschichtet und tritt insbesondere die Mittellamelle scharf hervor. Die Markstrahlen erscheinen eine Zelle breit.

Radialschnitt: Coniferenholzstructur. Tracheïden mit grossen Hoftüpfeln, diese einreihig angeordnet. Schraubige Verdickungsschichten der Tracheïdenmembranen nicht vorhanden. Die Markstrahlen sind radial gestreckt und erscheinen aus lauter gleichartigen Elementen zusammengesetzt, deren Membranen poröse Verdickung zeigen; es sind durchaus nur „Porenmarkstrahlenzellen" vorhanden. In einzelnen Markstrahlenzellen finden sich harzige Massen. Die kurzen Seitenwände der Markstrahlenzellen sind meist stark geneigt.

Holzparenchym wurde nicht beobachtet, und muss das Holz nach den zahlreichen, verschiedenen Theilen des Fragmentes entnommenen Schnitten als frei von Holzparenchym betrachtet werden; Holzparenchym könnte höchstens spärlich vorhanden sein.

Tangentialschnitt: An den Radialwänden zeigen sich stellenweise die Hoftüpfel gut durchschnitten, so dass sich der Bau derselben beobachten lässt. Letzterer stimmt vollständig mit dem der Hoftüpfel recenter Coniferenhölzer überein, wie ja vorauszusehen war und auch bekannt ist. An sehr gelungenen Schnitten konnte sogar der „Knoten" im Hoftüpfel beobachtet werden. Die Markstrahlen erweisen sich am Tangentialschnitte als durchaus einreihig und frei von Harzgängen.

Schon durch den am Querschnitte erkennbaren Mangel von Gefässen stellt sich das in Rede stehende Object mit hoher Wahrscheinlichkeit als Coniferenholz dar. Volle Gewissheit ist aber erst durch die Betrachtung der Längsschnitte zu erlangen, denn bekanntlich gibt es auch einige Angiospermengattungen mit gefässlosem Holze. Es sind dies: *Drimys, Tasmania, Trochodendron* und *Sphaerostema,* insgesammt den Magnoliaceen im weiteren Sinne zugehörig. Die unterscheidenden Merkmale des Holzes dieser Gattungen gegenüber den Coniferen sind am leichtesten im Bau der Markstrahlen zu constatiren. Die Markstrahlenzellen

sind nämlich nicht wie bei den Coniferen radial, sondern in der Richtung der Axe gestreckt. Im Uebrigen besteht das Holz der angeführten Gattungen nur aus behöft getüpfelten Tracheïden und besitzt nicht einmal in den primären Holztheilen echte Gefässe, während sich im Primärholze der Coniferen bekanntlich Schraubengefässe finden.[1])

Die fossilen Coniferenhölzer sind wiederholt Gegenstand der Bearbeitung gewesen und haben insbesondere Göppert und Kraus diesen Objecten eingehendes Studium gewidmet. Namentlich die Arbeiten des letztgenannten Forschers haben zur Aufstellung einer verlässlichen, bei Bestimmungen brauchbaren Uebersicht der anatomischen Verhältnisse geführt, und es entspricht dieses System insbesondere in der Form, welche ihm A. Schenk[2]) in dem für die paläophytologische Forschung so bedeutenden Werke „Paläophytologie" (II. Abth. des von Zittel herausgegebenen Handbuches der Paläontologie) gegeben hat, allen Anforderungen kritischer Behandlung.

Zur Uebersicht über das auf Grund der Untersuchungen von Göppert, Kraus und Schenk aufgebaute System der fossilen Coniferen diene das folgende Schema:

I. Radialtüpfel der Tracheïden sich berührend, wenn einreihig ober- und unterseits abgeplattet, wenn mehrreihig hexagonal. (Typen: *Araucaria, Dammara.*) Araucarioxylon Kraus.

II. Hoftüpfel, einreihig, wenn zweireihig opponirt.
  1. Tracheïden ohne schraubige Verdickung.
    A. Harzführendes Parenchym sparsam oder fehlend. (Typen: *Abies, Cedrus, Tsuga.*) Cedroxylon Kraus.
    B. Harzführendes Parenchym reichlich. (Typen: Cupressaceen, Podocarpeen, *Cunninghamie,* Taxodineen, *Phyllocladus, Daerydium, Gingko, Saxogothea, Abies Webbiana.*) Cupressinoxylon Göppert.
    C. Harzgänge vorhanden. (Typen: *Picea, Larix, Pseudotsuga, Pinus.*) Pityoxylon Kraus.
  2. Tracheïden mit schraubiger Verdickung. Ohne harzführendes Parenchym und Harzgänge. (Typen: *Taxus, Torreya* und *Cephalotaxus.*) Taxoxylon Kraus.

Die genaue Untersuchung des Häringer Coniferenholzes ergab: Tracheïden mit einreihigen Hoftüpfeln und ohne schraubige Verdickung, weder harzführendes Parenchym noch Harzgänge; wir müssen darnach das fossile Coniferenholz von Häring als zu Cedroxylon Kraus gehörig ansprechen.

---

[1]) Nähere Angaben über den Bau von *Drimys* und den übrigen oben erwähnten Gattungen findet man bei: Göppert, Ueber die anatom. Structur einiger Magnoliaceen. Linnaea, XVI, p. 135 ff. — Eichler, Bemerkungen über die Structur des Holzes von *Drimys* und *Trochodendron.* Flora, 1864, S. 449 ff. — De Bary, Vergleichende Anatomie, Leipzig, 1877, S. 509. — Solereder, Ueber den systematischen Werth der Holzstructur, München, 1885, S. 51 ff. — Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfamilien, Heft 16, 1888.

[2]) A. Schenk, Paläophytologie, München und Leipzig, 1890, S. 848 u. f. Hier auch die wichtigste Literatur; ferner A. Schenk, Die fossilen Pflanzenreste, Breslau, 1888, S. 162 f.

Unter Berücksichtigung neuerer Untersuchungen ergibt sich für Cedroxylon Kraus die nachstehend verzeichnete ausführliche Diagnose: Jahresringe breit, deutlich, Hoftüpfel gross, einreihig, wenn zweireihig opponirt. Harzführende Zellen sparsam oder fehlend. Markstrahlenzellen gleichartig oder ungleichartig, entweder alle mit einfachen Tüpfeln (Poren) oder obere und untere Reihe mit Hoftüpfeln.[1])

Die für „Cedroxylon" in Betracht kommenden recenten Typen sind, wie bereits früher gelegentlich der Uebersicht über das Kraus-Schenk'sche System hervorgehoben wurde, *Abies*, *Cedrus* und *Tsuga*.

Es bleibt also noch zu untersuchen, welchem dieser recenten Typen das Häringer Cedroxylon unterzuordnen ist.

Tsuga.

Bei *Tsuga* Carr. besteht nach den Untersuchungen von Nakamura[2]) das Holz nur aus Tracheïden und hat keine Harzcanäle, die Zellen sind sehr dickwandig und deutlich gestreift, mit abgerundeten Zellräumen, besonders in der Herbstschichte. Der Uebergang vom Frühjahrsholz ins Herbstholz ist sehr allmälig. Die Markstrahlen bestehen aus zweierlei Elementen, aus Parenchym und Tracheïden. Aus letzteren setzen sich in der Regel nur die beiden äussersten Zellreihen des Markstrahles zusammen, doch kommen auch wenigzellige Markstrahlen vor, welche einzig und allein aus Tracheïden bestehen. Die Markstrahltracheïden weisen auf den tangential verlaufenden Scheidewänden 1—2 Hoftüpfel auf. Wie man leicht an den Radialwänden erkennen kann, sind die Hoftüpfel ungleich gross und besitzen spaltenförmigen Porus. Die Parenchymzellen haben einfache poröse Verdickung. Die Poren sind spaltenförmig und von links nach rechts gewendet, 2—4 in einer Tracheïdenweite. Die Markstrahlen sind zahlreich, einreihig und enthalten stets Harzsubstanz. In reichlicher Menge finden sich Harzkörper in selten vorkommenden Parenchymnestern, welche aus einigen stark verdickten, in Gestalt eines kleinen Harzcanales gruppirten Zellen bestehen. Durch diese Eigenthümlichkeit entfernt sich *Tsuga* einigermassen vom Typus Cedroxylon.

Neuerdings wird *Tsuga* Carr. z. B. in Eichler, Coniferae (in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, II, 1, S. 80), in erweitertem Sinne genommen, indem *Pseudotsuga* Carr. hiezu einbezogen wird. In diesem erweiterten Umfange erscheinen dann zwei dem Holzbaue nach leicht unterscheidbare Artengruppen zusammengezogen. Mit Bezug auf das Vorhandensein von Harzgängen im Holze stellt sich *Pseudotsuga* zu *Tsuga* wie *Picea* zu *Abies*.

Cedrus.

Cedrus ist dadurch ausgezeichnet, dass die Mehrzahl der Holzzellen dickwandig ist, und nur wenige den Charakter der Frühlingsholzzellen aufweisen. Ausserdem ist Holzparenchym vorhanden, welches so dickwandig ist, wie die

---

[1]) Conf. Schenk, Paläophytologie, S. 862.

[2]) Yaroku Nakamura, Ueber den Bau des Holzes der wichtigsten japanischen Coniferen. Unters. a. d. forstbotan. Inst. München, III, 1883.

Tracheïden. Am radialen Längsschnitte besitzen die erwähnten Elemente keine Tüpfelung, aber am Tangentialschnitte zeigen einige dieser Holzparenchymzellen rundliche behöfte, andere unbehöfte Spaltentüpfel. Die Markstrahlen sind einreihig, ihre Zellen kurz, sehr dickwandig und von zahlreichen Poren, welche niemals behöft sind, durchsetzt.[1])

Abies.

Abies besitzt sehr scharf hervortretende Jahresringe, alle Markstrahlen sind gleichmässig und nur eine Zelle breit, die Markstrahlenzellen sind stets nur einerlei Art, nämlich Porenmarkstrahlenzellen. Die Tracheïden besitzen stets einreihige Anordnung der Hoftüpfel. Holzparenchym findet sich sehr spärlich und wurde daher lange übersehen. Harzcanäle sind nicht vorhanden.[2])

* * *

Vergleichen wir die eingangs der vorliegenden Untersuchung mitgetheilte anatomische Beschreibung des Häringer Coniferenholzes mit den über die Typen *Tsuga, Cedrus* und *Abies* festgestellten anatomischen Thatsachen, so werden wir bei *Abies* dieselben anatomischen Verhältnisse wie bei dem fossilen Holze von Häring finden. Schon die Betrachtung der radialen Schnitte führt uns zu dieser Anschauung, denn an diesen sehen wir, wie bei *Abies*, durchaus Porenmarkstrahlen, keine Randmarkstrahlenzellen mit behöften Tüpfeln (Markstrahlentracheïden), was für *Tsuga*, noch Holzparenchym, was für *Cedrus* sprechen würde.

Gegen *Cedrus* spricht von den besonders auffallenden Merkmalen auch schon die deutliche Scheidung des Holzkörpers des Häringer Fossils in typisches Frühjahrs- und Herbstholz (Frühholz und Spätholz Burgerstein's).[3])

Das mir zur Untersuchung vorgelegene fossile Holz von Häring ist also ein Cedroxylon mit dem Holzbau von *Abies*. Allerdings finden sich unter den Blatt- und Zweigabdrücken der fossilen Flora von Häring, soweit ich sie aus eigener Anschauung, wie aus den Abbildungen der grossen Abhandlung von C. v. Ettingshausen[4]) kenne, weder die Abdrücke von Tannennadeln, noch von

---

[1]) Zur Literatur über den anatomischen Bau des Holzes von *Cedrus* finden sich bei Möller, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes. Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. XXXVI, 1876, S. 311.

[2]) Nähere einschlägige Angaben über die anatomische Beschaffenheit des Typus *Abies* siehe bei Wiesner, Rohstoffe, Leipzig, 1873, S. 619, und bei Hartig, Die anatomischen Unterscheidungsmerkmale der wichtigeren in Deutschland wachsenden Hölzer, 3. Aufl., München, 1890, S. 7. Auch sei hier erwähnt, dass nach den Untersuchungen von Dippel, Botanische Zeitung, 1863, S. 253 ff., bei *Abies pectinata*, wenn auch nur sehr spärlich, Harzgänge im Holze vorkommen können.

[3]) Diese entschieden nur zu billigende Nomenclatur wurde von A. Burgerstein aufgestellt in seiner eingehenden und auch für die Phytopaläontologie höchst wichtigen Untersuchung: Vergleichend-anatomische Untersuchungen des Fichten- und Lärchenholzes. Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. LX, 1893. Gründlicher als für *Picea* und *Larix* wurden die Differentialdiagnosen des Holzes wohl noch für keine anderen Gattungen (respective anatomische Typen) klargelegt.

[4]) C. v. Ettingshausen, Die tertiäre Flora von Häring in Tirol, Wien, 1855. Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt, Bd. II.

Tannenzweigen oder Zapfenschuppen, welche hierher gestellt werden könnten. Nichtsdestoweniger kann aber nach dem anatomischen Befunde an der Existenz von Coniferen mit der Holzstructur von *Abies* in der fossilen Flora von Häring nicht gezweifelt werden.

Herr Dr. Carl Fritsch legte hierauf den eben erschienenen zehnten und letzten Band der von Parlatore begonnenen, von Caruel „vollendeten" „Flora Italiana" vor und besprach speciell Caruel's System der Rosifloren.

Caruel hat sich nunmehr der ihm offenbar sehr unangenehmen Verpflichtung, Parlatore's „Flora Italiana" zu vollenden, gewaltsam entledigt, indem er einfach eine Anzahl von Familien nur dem Namen nach und unter Hinweis auf Bertoloni's „Flora Italica" aufzählt. Dass am Schlusse sogar die ganzen Kryptogamen auf 19 Druckseiten „bearbeitet" sind, erscheint geradezu lächerlich. Wahrscheinlich handelte es sich Caruel um möglichste Bekanntmachung seines Systems.

Wirklich behandelt sind in diesem Bande nur die Gattungen: *Rosa, Rubus, Fragaria, Potentilla, Ceratonia, Cercis, Anagyris, Lupinus, Adenocarpus, Argyrolobium, Laburnum* und — durch Terracciano — die Resedaceen. Unter den Phanerogamen-Familien, welche nur dem Namen nach angeführt sind, seien nur als Beispiele die Saxifragaceen, Cruciferen, Ranunculaceen, Euphorbiaceen und Salicineen genannt.

Zu dem speciellen Thema dieses Vortrages — der Besprechung des Caruel'schen Rosiflorensystems — übergehend, möchte ich zunächst hervorheben, dass Caruel unter dem Ordnungsnamen „*Rosiflorae*" die Rosaceen (im weitesten Sinne) und Leguminosen zusammenfasst. Innerhalb dieser Ordnung unterscheidet er sieben Familien: *Fragariaceae, Dryadaceae, Chrysobalanaceae, Prunaceae, Mimosaceae, Caesalpiniaceae* und *Phaseolaceae (Papilionaceae).* Die letztgenannten drei Familien werden allgemein in demselben Sinne unterschieden und bedürfen daher keiner Besprechung. Die eigenartige Abgrenzung der vier ersten Familien soll dagegen hier einer Kritik unterzogen werden.

Zu den Fragariaceen rechnet Caruel die Gattungen *Rosa, Rubus, Fragaria* und *Potentilla.* Er charakterisirt diese Familie — wenn wir von den allen Rosaceen gemeinsamen Merkmalen absehen — durch die zahlreichen Carpiden, die hängenden Samenknospen und den umgekehrten Embryo. Thatsächlich ist die nahe Verwandtschaft zwischen *Rubus, Fragaria* und *Potentilla* unleugbar, und auch *Rosa* kann immerhin an *Rubus* angeschlossen werden, obschon die Blüthenachse wesentlich anders ausgebildet ist.

Die Dryadaceen, welche von einheimischen Gattungen *Dryas, Geum* und *Waldsteinia* enthalten, unterscheiden sich von den Fragariaceen durch die aufrechten oder aufsteigenden Samenknospen und den aufrechten Embryo. Die

Natürlichkeit dieser Gruppe ist nicht zu leugnen; nur scheint die Abtrennung derselben als eigene Familie kaum zu rechtfertigen, da z. B. *Waldsteinia* und *Geum* mit *Potentilla* entschieden näher verwandt sind als letztere mit *Rosa*.

Ganz unnatürlich sind aber die beiden folgenden Familien. Zu den Chrysobalanaceen rechnet Caruel ausser den echten, tropischen Vertretern dieser Gruppe alle Pomaceen, weil sie ebenfalls wie jene aufrechte oder aufsteigende Samenknospen und einen aufrechten Embryo haben. Von den Dryadaceen weicht diese Familie durch die Reduction der Carpidenzahl auf wenige oder ein einziges ab. — Die Zusammenstellung der Chrysobalanaceen und Pomaceen in eine Familie, aus welcher aber die den ersteren entschieden verwandten Amygdalaceen und die den letzteren nahestehenden Spiraeaceen ausgeschlossen werden, ist geradezu paradox. Die Chrysobalanaceen haben stets ungetheilte, ganzrandige Blätter, oft traubenähnliche oder geknäuelte Inflorescenzen, entschiedene Neigung zur Zygomorphie der Blüthe, nicht selten abortirte Kronblätter, stets nur ein einziges freies Carpid mit grundständigem Griffel und stets nur zwei Samenknospen, endlich mehr oder weniger *Prunus*-ähnliche, einsamige Steinfrüchte, an deren Bildung die Blüthenachse niemals betheiligt ist. Die Pomaceen dagegen haben in der Mehrzahl der Fälle gesägte, nicht selten getheilte Blätter, gewöhnlich ebensträussige oder doldige Inflorescenzen, stets actinomorphe Blüthen mit gut entwickelten Kronblättern, fast ausnahmslos[1]) mehr als ein Carpid, immer aber die Carpiden mit der Blüthenachse verwachsen, mit an der Spitze inserirten Griffeln und manchmal mehr als zwei Samenknospen, ferner Scheinfrüchte, an deren Bildung die Blüthenachse betheiligt ist. Es sind dies wohl Merkmale genug, welche eine nahe Verwandtschaft zwischen den Chrysobalanaceen und Pomaceen unbedingt ausschliessen.

Die bunteste Gesellschaft findet sich in Caruel's Familie der Prunaceen zusammengewürfelt, welche neben der Gattung *Prunus* noch die Spiraeaceen und Sanguisorbeen (*Agrimonia, Aremonia, Alchimilla, Sanguisorba* und *Poterium*) enthält. Begründet erscheint diese Zusammenfassung damit, dass alle diese Gattungen nur wenige wirtelständige oder ein einziges Carpid haben wie die Chrysobalanaceae, aber hängende Samenknospen und einen umgekehrten Embryo wie die Fragariaceen. Wenn man die Amygdalaceen mit irgend einer anderen Gruppe der Rosifloren vereinigen wollte, so könnten dies nur die Chrysobalanaceen sein; mit diesen haben sie den Habitus, das Vorhandensein eines einzigen, freien Fruchtblattes und die Steinfrüchte gemein. Allerdings unterscheiden sie sich von ihnen durch meist gezähnte Blätter, stets actinomorphe Blüthen und den niemals grundständigen Griffel, weshalb ich schon vor einigen Jahren für die Abtrennung der Chrysobalanaceen als eigene Familie eingetreten bin.[2]) Die Spiraeaceen haben mit den Amygdalaceen viel weniger Merkmale gemein als mit den Pomaceen. Sie haben mit letzteren die Neigung zur Theilung der Blätter,

---

[1]) Ausnahmen: *Chamaemeles* Lindl.; Arten von *Crataegus*.

[2]) Siehe diese „Verhandlungen", 1888, Sitzungsber., S. 93.

die Inflorescenzen, die mehreren wirtelig gestellten Carpiden und die unbestimmte Zahl der Samenknospen gemein — lauter Merkmale, die sie von den Amygdalaceen scharf trennen. Die Spiraeaceen können daher, wenn man sie nicht als eigene Familie (beziehungsweise Unterfamilie) betrachten will, höchstens mit den Pomaceen vereinigt werden, wie dies auch Maximovicz[1]) gethan hat. Was endlich die Sanguisorbeen betrifft, so schliessen sich diese in ihrem Habitus und der Mehrzahl ihrer Merkmale so enge an die *Rosaceae* s. str. an und sind den Amygdalaceen in jeder Beziehung so unähnlich, dass an directe verwandtschaftliche Beziehungen absolut nicht zu denken ist. Die Blattformen, die Inflorescenzen, das Perianthium (oft mit Aussenkelch!), das Androeceum, die Früchte — alles ist ganz anders als bei den Amygdalaceen, während es kaum eines Hinweises bedarf, dass Gattungen wie *Alchimilla* und *Aremonia* unzweifelhaft als Verbindungsglieder zwischen den Potentilleen und den typischen Sanguisorbeen anzusehen sind.

Wir kommen also zu dem Schlusse, dass das Caruel'sche System der Rosifloren ein ganz künstliches ist, durch welches die natürlichen Gruppen auseinandergerissen und einander fremde Typen zusammengestellt werden. Man sieht an diesem Beispiele sehr gut, wohin man kommt, wenn man in der Systematik einzelne Merkmale, die man aus irgend einem Grunde für wichtiger hält als andere, herausgreift und nach Massgabe derselben die Pflanzenformen gruppirt, ohne sich um deren sonstige Eigenschaften zu kümmern. Es sollte doch heute nicht mehr nöthig sein, immer wieder zu betonen, dass man eine natürliche Gruppirung nur dann erhalten kann, wenn man alle an der Pflanze vorkommenden Merkmale gleichmässig berücksichtigt.

Schliesslich machte Herr Dr. E. v. Halácsy die Mittheilung, dass nach seinen Untersuchungen der von Boissier in dem Supplementum zur „Flora orientalis“ beschriebene *Ranunculus Orphanidis* mit *Ranunculus serbicus* Panč. identisch sei, und dass auch *Aquilegia Ottonis* und *Amaliae* nur schwierig auseinander gehalten werden können.

[1]) Maximovicz, Adnotationes de Spiraeaceis. Acta horti Petropolitani, VI. — Vergl. auch Engler in Natürl. Pflanzenfamilien, III, 3, S. 11.

Versammlung am 4. Juli 1894.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Anschluss zum Schriftentausch:

Porto: Annaes sciencias naturaes.

Eingesendete Gegenstände:

466 Stück Insecten für Schulen von Herrn H. Schollmayer.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte das soeben im Drucke vollendete, von der Gesellschaft herausgegebene Werk: Schiedermayr, Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthume Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen), vor und theilte mit, dass dasselbe zum Preise von 1 fl. 50 kr. für Mitglieder und 2 fl. 50 kr. für Nichtmitglieder durch das Secretariat zu beziehen sei.

Ferner theilte derselbe mit, dass das von Herrn J. A. Knapp zusammengestellte Register zu den Jahrgängen 1881—1890 dieser „Verhandlungen" druckfertig vorliegt und sofort in Druck gelegt werden wird.

Endlich machte der Secretär noch bekannt, dass nach Beschluss des Ausschusses das III. und IV. Quartalsheft heuer vereinigt zu Ende des Jahres 1894 ausgegeben werden.

Herr Dr. W. Figdor hielt einen Vortrag: „Ueber eine eigenthümliche Krümmungserscheinung des Gynophors von *Bocconia frutescens* L."

Obwohl wir im Grossen und Ganzen betreffs des Einflusses von Licht und Erdschwere auf die vegetativen Organe des Pflanzenkörpers gut orientirt sind, so müssen wir uns doch eingestehen, dass wir die helio- und geotropischen Erscheinungen, soweit sie sich auf Blüthen beziehen, wenig kennen. Der Grund hiefür

liegt wohl in der Schwierigkeit, mit welcher der Experimentator zu kämpfen hat, um die oft äusserst complicirt auftretenden Verhältnisse ursächlich mit der einen oder der anderen Kraft in Zusammenhang zu bringen.

Einige Angaben bezüglich der Einwirkung der Erdschwere auf Blüthentheile finden wir gelegentlich bei Wiesner[1]) erwähnt. Derselbe Forscher war auch der Erste, der auf die positiv geotropischen Eigenschaften der Perigone von *Clivia nobilis*[2]) hinwies. Als einen Beitrag zu dem bisher Bekannten möchte ich Folgendes erwähnen.

Bei Gelegenheit eines eintägigen Ausfluges, den ich von Nuwara Eliya auf Ceylon nach Hakgala, wo sich ein kleinerer botanischer Garten — a branch garden of Périâdenija — befindet, unternommen hatte, fielen mir die Fruchtstände einer *Papaveracee,* namens *Bocconia frutescens* L. dadurch auf, dass an denselben die nahezu reifen Früchte parallel zu einander und parallel zum Erdradius orientirt waren, mochten die Fruchtstände wie immer zur Hauptaxe gelagert gewesen sein. Diese Stellung wurde dadurch hervorgerufen, dass die Gynophore, die an den reifen Früchten eine Länge von ca. 1 *cm* erreichen, nach aufwärts gekrümmt waren.

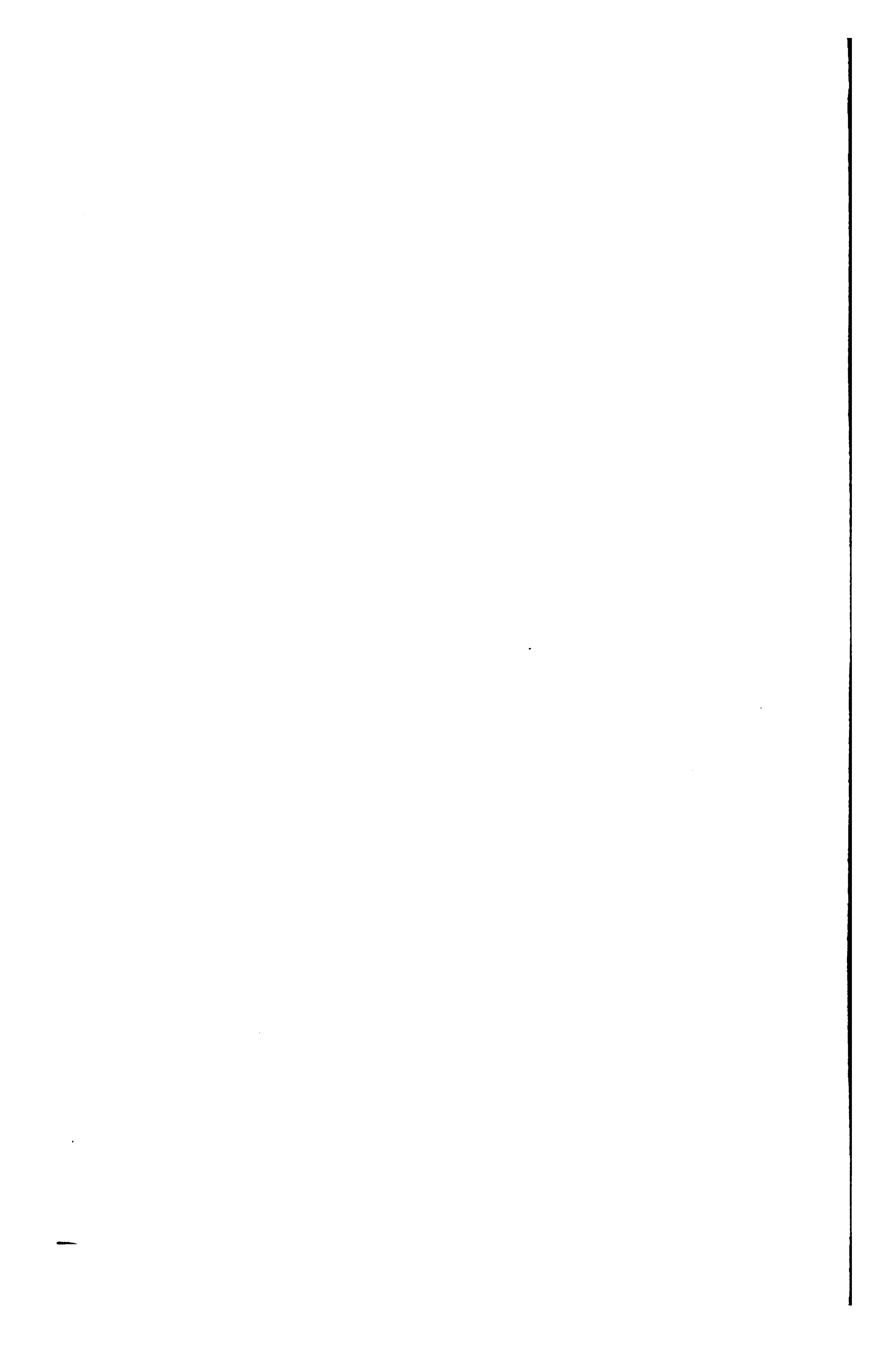
An den in der Anthese befindlichen Inflorescenzen (Rispen) ist diese Erscheinung nicht zu beobachten; das Gynophor ist kurz, unansehnlich, und stellt sich die Krümmung erst allmälig nach erfolgter Befruchtung mit dem Heranwachsen der Frucht ein.

Obwohl es mir in Folge Zeitmangels leider unmöglich war, mit Hilfe des Experimentes der Ursache dieser Erscheinung näher zu treten, kann ich doch, da ich viele Blüthen- und Fruchtstände in den verschiedensten Lagen und Stadien gesehen, keinen Anstand nehmen, die Krümmung des Gynophors als eine Erscheinung des negativen Geotropismus — der ab und zu durch Epinastie verstärkt wird — anzusprechen.

---

[1]) Wiesner, Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche, II. Theil, S. 64 ff.

[2]) Wiesner, Notiz über eine Blüthe mit positiv geotropischen Eigenschaften. Berichte der deutschen botan. Gesellsch., Bd. X, Heft 1, 1892.



Versammlung am 3. October 1894.

Vorsitzender: Herr Dr. **Eugen v. Halácsy.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Hummler Gustav P., Bankbeamter, Klosterneuburg	A. Handlirsch, L. Ganglbauer.
König Anton, Drd. phil., Wien, VIII., Laudongasse 30	Dr. F. Brauer, A. Handlirsch.
Melichar, Dr. Leop., k. k. Ministerialsecretär	A. Handlirsch, J. Kaufmann.
Rammler, Dr. Franz, k. u. k. Stabsarzt, Wien, XVII., Hauptstrasse	Dr. E. Chimani, A. Handlirsch.

Anschluss zum Schriftentausch:

Aarau: Aargauische naturforschende Gesellschaft.
Marseille: Faculté des Sciences.

Eingesendete Gegenstände:

Conchylien aus dem Isonzogebiete von Herrn Dr. H. v. Gallenstein.

200 Insecten und 400 Mollusken für Schulen von Herrn A. Handlirsch.

14 gestopfte Vögel, 300 Insecten und 100 Mollusken für Schulen vom k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte ein Manuscript von K. Loitlesberger vor, betitelt: „Vorarlbergische Lebermoose“. (Siehe Abhandlungen, Seite 239.)

Herr Hofrath Dr. C. Brunner v. Wattenwyl legte unter Besprechung des Inhaltes seine „Monographie der Pseudo-

phylliden" vor. Dieselbe wird von der Gesellschaft als selbstständiges Werk herausgegeben.

Hierauf sprach Herr Dr. **Günther Ritter Beck v. Mannagetta** „**Ueber die Verbreitung der Schwarzföhre** (***Pinus nigra*** **Arn.**) **in den nordwestlichen Balkanländern**".

Der Vortragende besprach zuerst im Allgemeinen die geographische Verbreitung der Schwarzföhre (*Pinus nigra* Arnold) und wies nach, dass diesem Baume von jeher ein hohes Interesse entgegengebracht wurde, welches sich nicht allein darin begründet, dass demselben ein hoher Werth als Forstbaum zukomme, sondern das sich auch aus pflanzengeographischen und pflanzengeschichtlichen Gründen ableiten lasse. Hofrath v. Kerner, Freiherr v. Seckendorf und der Vortragende haben ihr Verhalten in Niederösterreich genauer studirt, Letzterer auch die Nomenclatur derselben hoffentlich endgiltig festgesetzt.

Die Forschungen des Vortragenden in den nordwestlichen Balkanländern, in der Heimat derselben, waren Gegenstand der Ausführungen.

Da die Schwarzföhre ebenso wie in Niederösterreich fast niemals eine für ihre Pflanzengenossenschaft charakteristische Art im Unter- und Niederwuchse aufnimmt, gelingt es, ihr Vorkommen daselbst in zwei Areen zu gliedern. Das Auftreten der Schwarzföhre im adriatischen Litorale, insbesondere in Dalmatien in Gemeinschaft mit mediterranen Elementen ist für das eine Gebiet bezeichnend, die Vereinigung derselben mit mitteleuropäischen und Balkanpflanzen ist für den anderen Bezirk bestimmend. Das Hauptgebiet fällt letzterem zu. Zwischen dem Kopaonik in Serbien und der Drina, insbesondere in den Gebirgen zwischen dem Lim und der westlichen Morava herrschen Schwarzföhren in der Waldbildung vor, und zwar vornehmlich auf paläozoischen Gesteinen. Weiter gegen Westen und Nordwesten verbreitet sich die Schwarzföhre vornehmlich auf den Kalkfelsen der tief eingeschnittenen Flussthäler. In den Schluchten der Drina und Tara reicht sie bis nach Montenegro und gegen Zwornik, an der Miljacka bis gegen Sarajevo, entlang der Šutjeska bis zum Čemernosattel, an der Narenta von Glavatičevo bis an das Felsendefilée von Jablanica.

Isolirte Standorte besitzt sie an der Suljaga bei Kupreš, am Vlasić und im Sprečathale bei Turia und Podselovo, hier auf Serpentin. Vereinzelt ist ihr Vorkommen in Montenegro im Orjen- und Gubargebiet und zwischen Korman und Zmijnica. Vielfach wurde aber *Pinus leucodermis* daselbst für die Schwarzföhre gehalten.

In der Litoralzone entbehrt die Formation der Schwarzföhre am Velebit, in den Paklenicaschluchten bei 600—700 *m*, wahrscheinlich ebenfalls der mediterranen Elemente.

Hochinteressant ist die Vereinigung der Schwarzföhre mit mediterranen Elementen im zweiten Theile ihres Verbreitungsgebietes, wie es auf der gebirgigen

Halbinsel Sabioncello, an den Abhängen des Biokovo bei Brela und Bast, bei Knin und wohl auch bei Zengg und St. Georgen in Croatien zutrifft.

Am Monte Vipera auf Sabioncello findet man Schwarzföhren (*Pinus nigra* Arn. = *Pinus dalmatica* Vis.) von 700 *m* angefangen bis circa 900 *m*, und dort beherbergt sie in ihrem Unterholze *Juniperus oxycedrus* L. und *Erica mediterranea* L. mit viel *Cytisus argenteus* L. und *Genista dalmatica* Bartl.

Auf der ganzen Gebirgskette vom Monte Palinovjak (787 *m*) bis in die Župa sind auf Sabioncello in einer Höhe von ca. 300—600 *m* prächtige Schwarzföhrenbestände mit fast sämmtlichen, üppig entwickelten immergrünen Gesträuchen der dalmatinischen Macchie und *Cotinus* verbrüdert, ja an der unteren Grenze dieser eigenthümlichen Formation mischen sich auch Meerstrandkiefern (*Pinus halepensis* Mill.) unter die Schwarzföhren.

Viele Anklänge an den niederösterreichischen Schwarzföhrenwald springen daselbst ins Auge. *Erica mediterranea* L. vertritt die *Erica carnea* L.; *Juniperus oxycedrus* ahmt das Bild des gemeinen Wachholders (*Juniperus communis* L.) nach, und kleine Büsche von *Phillyrea latifolia* L. lassen einen Vergleich mit *Vaccinium vitis Idaea* L. zu, so dass man sich unwillkürlich in diesen von der mediterranen Flora völlig umschlossenen Wäldern nach Niederösterreich versetzt glaubt, obwohl fast die gesammte Vegetation aus anderen Repräsentanten besteht.

Dieses Vorkommen beweist aufs Neue die hohe Accommodationsfähigkeit dieses so werthvollen Baumes an verschiedene klimatische Bedingungen, und ihr prächtiges Gedeihen in den dalmatinischen Steinwüsten sichert ihr auch für die Aufforstung jener holzarmen Länder jene hohe Bedeutung, welche ihr durch die Erfolge der Karstaufforstung unbestritten zuerkannt wurde.

Schliesslich demonstrirte Herr A. Handlirsch einige zoologische Objecte.

Versammlung am 7. November 1894.

Vorsitzender: Herr Dr. **Eugen v. Halácsy.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Heinrich Carl, Ingenieur	Dr. C. Fritsch, A. Handlirsch.
Redtenbacher Helene, Wien, XVIII., Gymnasiumstrasse 27	A. Handlirsch, F. Lebzelter.

Anschluss zum Schriftentausch:

London: Hooker's Icones plantarum.

Eingesendete Gegenstände:

150 Insecten für Schulen von Herrn E. Kautetzky.
50 Schmetterlinge für Schulen von Herrn A. Metzger.
126 Insecten von Herrn H. Schollmayer.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Escherich K.: „Beiträge zur Naturgeschichte der Meloidengattung *Lytta* Fab." (Siehe Abhandlungen, Seite 251.)

Escherich K.: „Zwei Fälle von Anpassung." (Siehe Abhandlungen, Seite 299.)

Fritsch, Dr. C.: „Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. II. Theil." (Siehe Abhandlungen, Seite 301.)

Herr Secretär A. Handlirsch machte Mittheilung von folgenden Beschlüssen des Ausschusses, welche eine theilweise Umgestaltung der Publicationen der Gesellschaft zum Gegenstande haben:

1. Vom 1. Jänner 1895 ab erscheinen die „Verhandlungen" in 10 Heften jährlich. Dieselben enthalten neben den Sitzungsberichten und Abhandlungen von nun an auch Referate über die neue zoologische und botanische Literatur. Die Umschläge werden mit Inseraten bedruckt, welche für Mitglieder in beschränktem Masse unentgeltlich aufgenommen werden.

2. Abhandlungen, deren Umfang zwei Druckbogen überschreitet, oder denen mehr als eine Tafel beigegeben sind, werden in der Regel nicht in den „Verhandlungen", sondern als selbstständige Werke gedruckt.

3. Zum Zwecke der Durchführung dieser Beschlüsse wird ein permanentes Redactions-Comité eingesetzt.

Herr Dr. E. v. Marenzeller legte die bisher erschienenen Bände über die wissenschaftlichen Resultate der Reisen des Fürsten Albert I. von Monaco vor, welche der hohe Herausgeber der Gesellschaft geschenkweise überlassen hat. — Ferner demonstrirte derselbe mehrere von den österreichischen Tiefsee-Expeditionen herrührende interessante Echinodermen.

In dieser Versammlung wurden zu Ausschussräthen für die Jahre 1895—1897 gewählt die P. T. Herren:

Halácsy, Dr. E. v.
Krasser, Dr. F.
Marenzeller, Dr. E. v.
Mayr, Dr. G.
Mik J.
Ostermeyer, Dr. F.
Wilhelm, Dr. C.

Botanischer Discussionsabend am 19. October 1894.

Herr Dr. G. Ritt. Beck v. Mannagetta gab unter Vorlage des entsprechenden Demonstrationsmaterials die folgenden

Notizen zur Flora von Niederösterreich.

Zea Mays L. mit zum Theile Fruchtblüthen tragenden männlichen Inflorescenzen war in Feldern um Korneuburg im Herbste 1893 zahlreich zu beobachten. Gewöhnlich war die Spitze der männlichen Inflorescenz in einen kurz walzlichen, oft fingerlangen Kolben mit weiblichen fertilen Blüthen umgewandelt, oder einzelne Inflorescenzäste trugen nach Art gewisser Andropogoneen an jedem Spindelausschnitte eine weibliche untere sitzende Blüthe und zwei männliche gestielte Blüthen.

Sisyrinchium angustifolium Miller, Gard. dict., ed. 8 (1768), Nr. 2. — *S. Bermudianum* α. Linné, Spec. plant., p. 954 (1753); A. Gray, Man. of North. Unit. Stat., ed. 2, p. 460, non Miller. — *S. anceps* Cavan., Diss. bot., VI, p. 345, Tab. CXC, Fig. 2. — *S. gramineum* Curt., Bot. Mag., Taf. 464. — *S. mucronatum* Michx, Fl. bor. Am., II, p. 33.

Bei Klein-Mariazell (O. v. Müller).

Diese interessante nordamerikanische Iridee, das „Blue eyed Grass", dessen Nomenclatur durch Hemsley (in Journ. of Botany, 1884, p. 108) richtiggestellt wurde, ist nach meinen Ausführungen in der Wiener Illustrirten Gartenzeitung, 1894, S. 408—410, schon im Jahre 1841 bei Mannheim in Baden durch Zeyher und Link verwildert angetroffen worden. Im Jahre 1863 wurde sie von Čižek unweit Budweis, 1870, also viel später, in Irland im südlichen Galway zwischen Woodford, Rossmore und Portumna von M. Dowd und P. Wright beobachtet. In Deutschland gelangte *Sisyrinchium angustifolium* an mehreren Stellen zur

Ansiedlung, so: 1871 in der Nieder-Lausitz, 1874 um Hamburg, 1875 in Hannover, 1877 im Harz, 1879 in Westphalen, 1883 in Hessen, 1889 im Breisgau. Seit 1886 kennt man sie in Frankreich im Departement Bas Pyrenées bei Mazères nächst Pau; seit 1872 ist sie bei Brisbane in Queensland, dann auch auf Mauritius, in Australien und Neuseeland constatirt, was jedenfalls eine grosse Wanderfähigkeit dieser Sumpf- und Moorpflanze bezeugt.

Prunus fruticans Weihe in Flora, 1826, II, p. 748.

Auf steinigen, buschigen Hügeln bei Ober-St. Veit gegen Lainz (Sennholz).

Die vom Stadtgärtner Sennholz entdeckte und mir von Herrn M. Müllner auch in Früchten freundlichst mitgetheilte Pflanze stimmt mit der Beschreibung Weihe's recht gut überein, zeigt jedoch nicht durchwegs die vom Autor angeführte Eigenschaft, dass die Blüthen erst mit den Blättern erscheinen. Es hat schon Wiefel (in Deutsch. botan. Monatsschr., 1885, S. 156) darauf hingewiesen, dass bei *Prunus fruticans* Weihe die Blüthen entweder vorläufig sind oder mit den Blättern erscheinen, und das ist auch bei der hier aufgefundenen Pflanze der Fall.

Die sehr ähnliche *Prunus spinosa* var. *major* Schübeler, Die Pflanzenwelt Norwegens, S. 367 (1873—1875), unterscheidet sich durch die am Grunde mit zwei Drüsen versehenen Blattspreiten, während die ebenfalls ähnliche *Prunus spinosa* var. *macrocarpa* Wallr., Sched. crit., p. 217, eine braune, weichselähnliche Rinde und behaarte Griffel aufweist, welche Merkmale ebenfalls unserem Strauche fehlen.

Die Deutung der *Prunus fruticans* Weihe ist bisher eine sehr verschiedene gewesen. Doch scheint es mir wahrscheinlich, dass dieselbe weder eine Hybride zwischen *Prunus insititia* L. und *Prunus spinosa* L., noch einen Wildling der *Prunus insititia* L. darstelle, sondern als eine grossfrüchtige Form der Schlehe zu betrachten sei.

Pteridium aquilinum Kuhn.

f. *gracile.*

Blätter schlank und zart, unfruchtbar, langgestielt, im Umrisse länglich-lanzettlich, zwei- bis dreifach fiederschnittig. Segmente erster Ordnung gegenständig, weit von einander gerückt, von dem zweiten oder dritten unteren Paare (welches am grössten) an sowohl gegen die Spitze als gegen den Grund des Blattes kleiner werdend, die grössten 8—11 *cm* lang. Segmente zweiter Ordnung entweder fiederschnittig oder die obersten nur gekerbt.

In schattigen Wäldern bei Rekawinkel nicht selten; August.

f. *irregulare.*

Blätter unfruchtbar, im Umrisse dreieckig, wie bei der normalen Form ein- bis zweimal fiederschnittig. Segmente zweiter Ordnung ungestielt, entweder ungetheilt, allmälig zugespitzt und etwas sichelförmig gekrümmt oder gekerbt. Einzelne Kerbzähne verlängern sich und überragen die anderen um das Zwei- bis Dreifache.

An Waldrändern bei Rekawinkel; August.

Beide Formen weichen von der gewöhnlichen sterilen Form bedeutend ab.

Aspidium Braunii Spenner.

Bei Kranichberg nicht selten (leg. L. Ganglbauer).

Abies alba **Mill. f. *spinescens*.**

Die bekannte Verschiedenheit in der Form der Blätter auf einem und demselben Baume kam auf mehreren im Jahre 1893 auf den Weihnachtsmarkt gebrachten Bäumen in einer wie es scheint noch wenig beachteten Weise besonders zum Ausdrucke. Während die untersten Aeste des bereits fruchtbaren Gipfeltheiles des Stammes die typische Nadelform mit ausgerandeter Spitze besassen, war der Hauptstamm und dessen primäre Zweige insbesondere gegen den Wipfel mit Blattnadeln besetzt, deren Spitze nicht, wie es des Oefteren vorkommt, spitz war, sondern in einen pfriemlichen steifen Dorn auslief, dessen stechende und verletzende Eigenschaft übel vermerkt wurde. Die Nadeln der secundären Zweige zeigten wieder successive Uebergänge zur Normalform.

Herr J. Dörfler legte hierauf einen neuen Farn aus Niederösterreich vor.

Der Vortragende besprach die intermediäre Form des Bastardes von *Asplenium Trichomanes* × *septentrionale.*

Zur Erläuterung sei hier nur angeführt, dass von der Combination *Asplenium Trichomanes* × *septentrionale* bisher nur die beiden Extreme, nämlich *Asplenium super-Trichomanes* × *septentrionale* = *Asplenium Heufleri* und *Asplenium super-septentrionale* × *Trichomanes* = *Asplenium Germanicum* bekannt waren.

Das Zwischenglied, die intermediäre Form, war unbekannt und wurde in dem besprochenen und demonstrirten einzigen Stocke von Herrn J. Baumgartner bei Rothenhof nächst Stein a. D. in Niederösterreich, wo *Asplenium Trichomanes, Asplenium septentrionale* und *Asplenium Germanicum* häufig vorkommt, entdeckt.

Die ausführliche Beschreibung und Abbildung dieses hochinteressanten Fundes wird in kürzester Zeit veröffentlicht.

Schliesslich legte Herr Dr. C. Fritsch die neue Literatur vor.

Versammlung am 5. December 1894.

Vorsitzender: Herr **Baron A. Pelikan v. Plauenwald.**

Eingesendete Gegenstände:

1000 Insecten für Schulen von Herrn A. Hetschko.
100 Seidenspinner nebst Cocons und Eiern von Herrn M. F. Müllner.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Bergh, Dr. R.: „Die Hedyliden, eine Familie der kladohepatischen Nudibranchien.“ (Siehe Verhandlungen, Band XLV.)

Werner, Dr. F.: „Ueber eine Sammlung von Reptilien aus Persien, Mesopotamien und Arabien.“ (Siehe Verhandlungen, Band XLV.)

Herr Dr. T. v. Garbowski hielt einen Vortrag unter dem Titel:

Biologie im Lichte phänomenalistischer Metaphysik.

Indem das Thema des Vortrages zugleich den Inhalt einer selbstständig erscheinenden Publication bildet, mögen hier einige kurze Angaben genügen, in welcher Weise die Wechselbeziehungen zwischen jenen beiden Wissensgebieten erörtert werden.

Die Principien der biologischen Forschung bestehen in der Gesammtheit unserer Wahrnehmungen über den organischen Stoff, ihre Methode ist eine inductive, ihr Problem lässt sich auf die Aufgabe zurückführen, die Formulirung des Gesetzlichen in biologischen Erscheinungen mathematischen Formeln möglichst nahe zu bringen (vgl. die Bestrebungen der allgemeinen Morphodynamik oder der Entwicklungsmechanik).

Die Ausgangspunkte für metaphysische Speculation liegen dagegen in dem empirisch Letzten, folglich auch in den Endresultaten der Naturwissenschaft. Wo diese aufhört, fängt jene an. Ihre Methode beruht ursprünglich ebenfalls auf Induction, jedoch nur im mathematischen Sinne; da hier der Gegenstand der Untersuchung über die Anschaulichkeit hinausgeht, so kann man ihn an der Hand des Principes der Permanenz formaler Gesetze nur nach der Maxime der Analogisirung formaler Operationen erfolgreich behandeln: jede andere, kategorische Metaphysik ist von einem Empiriker und besonders von dem Biologen grundsätzlich zu verwerfen. Ihr Problem wäre gelöst, wenn es je gelingen sollte, in der Analogisirung bis zu der letzten, unvariablen Unbekannten vorzudringen. Allerdings kann die Metaphysik auch in der einzig zulässigen, phänomenalistischen Formulirung niemals Denknothwendigkeiten, vielmehr blosse Denkmöglichkeiten bieten.

Es wird insbesondere auf den Begriff einer höheren räumlichen Ausdehnungsmannigfaltigkeit Bezug genommen, welcher namentlich von Stöhr aus der mathematischen Mannigfaltigkeitslehre als eine grundlegende Hilfsvorstellung in die Metaphysik übertragen wurde. Phänomenalismus, eine junge philosophische Richtung, kennt nur Hypothesen oder Fictionen, derer man sich z. B. in der Jurisprudenz zu bedienen pflegt. Bei einer Hilfsvorstellung ist es aber gleichgiltig, ob sie dem wirklichen Sachverhalte entspricht oder nicht, sie bezweckt

lediglich eine associative Ordnung in unserem Bewusstseinsinhalte. Die Annahme vermehrter Dimensionen der stofflichen Welt im Metaphysischen führt zu dem Gedanken zeitlicher Begrenztheit der impressionistischen Welt, wobei die Vermuthung berechtigt erscheint, dass die Dauer der letzteren mit dem längsten physiologischen Lebenslaufe zusammenfällt. Ein weiteres Ergebniss jener Annahme besteht in der Möglichkeit einer simultanen Zuordnung der impressionistischen Wirklichkeit an die metaphysische, wobei wiederum die Eventualität nicht ausgeschlossen ist, dass Alles, was sich in der Wahrnehmung zu zeitlich ablaufenden Processen gestaltet, im Metaphysischen als ruhende, starre Configuration gegeben ist. Je nach der Stelle im Metaphysischen, welcher unsere Impression zugeordnet ist, erscheinen uns einzelne Configurationstheile als gegenwärtig existirend, als verflossen oder als unbekannte Zukunft, während sie thatsächlich von einander bloss räumlich entfernt wären. Man kann sagen, dass hier die anthropine Zeit in eine räumliche Ausdehnungsmannigfaltigkeit umschlägt.

Der Vortragende bespricht nun dreierlei Punkte, in denen sich die biologischen und metaphysischen Forschungsgebiete berühren.

Der erste ermittelte Berührungspunkt bezieht sich auf die Nothwendigkeit einer erneuerten physikalisch-physiologischen Analyse der Gesichtsempfindungen, er interessirt somit die menschliche und thierische Physiologie. Es handelt sich namentlich um die Entscheidung der Frage, ob in dem empirischen Gesichtsfelde wirklich nichts von einer annehmbaren höheren Dimension enthalten sei, ob sich vielmehr ein Differential dieser Ausdehnung in irgend welcher greifbaren Weise constatiren liesse. Helmholtz beantwortet diese Frage verneinend und weiss mit dem gewöhnlichen Euclideischen, ebenen Raume auszukommen. Stöhr hält vornehmlich die Thatsache des Empfindens von Tiefenwerthen der Visirlinien, welche gleichfalls nicht gesehen werden können, für einen wichtigen Wegweiser hinsichtlich der Behandlung dieser Probleme (vgl. die empfindungsanalytischen Arbeiten von E. Mach, S. Exner).

Zweitens ist die Berechtigung der Schlussfolgerung, die Dauer des Weltlaufes falle mit dem physiologischen Lebensprocesse eines am längsten lebenden Individuums zusammen, von der Präcisirung des wirklichen Empfindungsindividuums abhängig. Hieher gehört vor Allem die sogenannte Unsterblichkeitstheorie des empfindenden Plasmas von A. Weismann. Ausserdem müsste sich das Thierreich von dem Pflanzenreiche streng abgrenzen lassen, was bekanntlich bis jetzt weder auf Grund morphologischer, noch mittelst physiologischer Charaktere gelingen wollte; es müsste wenigstens zwischen dem organisirten Stoffe und den Anorganen eine Grenze festgestellt werden. So sind es in der That Momente, in denen die empirische Biologie directen Aufschluss über ontologische Probleme zu ertheilen vermag. Diese Aufgabe fällt speciell der allgemeinen und systematischen, äusseren und inneren Morphologie zu, also hauptsächlich der Zoologie und der Botanik.

Was den dritten Punkt anbelangt, kommen wir zur Einsicht, dass er die ganze Biologie in Mitleidenschaft zieht, weil er auf den Streit der Mechanisten und der Teleologen Bezug nimmt. Sind nämlich ontogenetische und phylogene-

tische Entwicklungsprocesse als Gebilde zu deuten, welche in der Zeit ruhen, dann ist die Nacheinanderfolge der Wahrnehmungen im Allgemeinen und entwicklungsgeschichtliche Impressionen im Besonderen als eine Gegenwart, beziehungsweise Vergangenheit, aufzufassen, welche von einer Wirklichkeit, die in der Weltenzeit bereits da ist, anthropopathisch aber „Zukunft“ genannt wird, gewissermassen herangezogen wird. Dadurch wären für die Beurtheilung des Zweckmässigen in der Natur neue Gesichtspunkte gewonnen und die verbreiteten Ansichten über die Rolle des Zufalls in der Lebensgeschichte müsste man aufgeben.

Auf Grund oben skizzirter Ausführungen gelangt man zur Ueberzeugung, dass die beiden erörterten Forschungsgebiete auf einander befruchtend zurückwirken können, ohne sich — als zwei heterogene Disciplinen — zu decken. Der Vortragende bedient sich einer Metapher, in welcher er das empirische Wissen mit dem Unterbaue, die philosophische Speculation mit der eindeckenden Kuppel eines Pantheons vergleicht. Das fundamentale, empirische Wissen besitzt denn auch selbst bei principieller Verwerfung des speculativen Forschungselementes einen unbestreitbaren Werth, es braucht sich nicht bis zur philosophischen Speculation zu versteigen, es ist jedoch an sich nicht im Stande, irgend etwas in den Erscheinungen zu erklären; das Werk des Gedankens bliebe unvollendet. Die Empirie verschafft Begriffe, welche zur Vollziehung der eigentlichen Denkarbeit nöthig sind. Die allgemeine Lehre vom Sein soll erst das Verschaffene läutern und zweckentsprechend ordnen; sie ist jene Gipfelrosette, in welche die breit aufsteigenden Wandungen des Gewölbes obliteriren. Es werden hier einzelne Probleme einer gemeinsamen Oberfrage untergeordnet und die Gegenstände einzelner Lehren in ein System gebracht, um die zersplitterten Kenntnisse in eine Errungenschaft umzuschmelzen. Dabei wird es praktischen Bedürfnissen überlassen, sich mit theoretischen Ergebnissen der Gesammtlehre zurechtzufinden.

Das Vermächtniss der Biologie an die letztere besteht aber in Vorstellungsreihen über psycho-, physio- und morphologische Impressionen.

Hierauf besprach Herr Dr. C. Fritsch das von Haeckel in dessen „Systematischer Phylogenie“ publicirte Pflanzensystem.

Botanischer Discussionsabend am 16. November 1894.

Herr Dr. Michael Ritter v. Eichenfeld brachte Nachfolgendes vor:

Beobachtungen über das Verhältniss einzelner Organe von Cirsienhybriden zu den entsprechenden Organen der Stammarten.

Wie wohl jedem Floristen bekannt sein dürfte, verhalten sich in der Regel die Organe der Hybriden zu den entsprechenden ihrer Stammeltern wie

die Resultirende zu ihren Componenten. Es ist nämlich an den Organen der Hybriden eine Verschmelzung eingetreten, deren Ergebniss entweder den Stammeltern gleich nahe oder einem derselben näher steht. Diese Regel aber hat ihre Ausnahmen; es gibt nämlich Fälle, dass statt dieser Verschmelzung fast ein Nebeneinander eintritt, dass also manche Hybride Organe der einen und der anderen Stammart aufweist. Im Nachstehenden will ich solche Fälle anführen, welche ich an spontan wachsenden hybriden Cirsien beobachtet habe, und zugleich die von mir gesammelten Individuen als Beleg vorweisen.

I. Beobachtungen an den Blättern.

1. Bereits im Jahre 1886 habe ich ein Individuum der Hybride *Cirsium Juratzkae* Reichardt (*Cirsium pauciflorum* × *heterophyllum*) gefunden, welches sowohl Blätter der einen, als auch solche der anderen Art aufweist. Insbesondere das unterste grundständige Blatt gleicht den Blättern des *Cirsium pauciflorum*, während die oberen Blätter vollkommen lanzettlich sind, wie die der zweiten Stammart. Dasselbe kommt auch, wenn auch nicht so deutlich, bei einem zweiten Exemplare zum Ausdrucke. Diese beiden Pflanzen sind auf einer Voralpenwiese der Seethaleralpen bei Judenburg gesammelt, während meine übrigen zu besprechenden Funde aus dem oberen Travignuolothale in Südtirol stammen.

2. Daselbst fand ich heuer ein Exemplar der nicht seltenen Hybride *Cirsium erisithales* × *heterophyllum*, welches bis auf das ziemlich starke Tomentum auf der Rückseite der Blätter und auf den Umstand, dass das unterste Basalblatt völlig ungetheilt ist, ganz mit *Cirsium erisithales* Scop. übereinstimmt.

3. Etwas Aehnliches habe ich gleichfalls heuer an drei Individuen der von mir entdeckten und im Jahre 1893 beschriebenen Hybride *Cirsium Sennholzi* m. = *Cirsium montanum* × *heterophyllum* beobachtet. Die unteren Blätter zeigen fast kein Tomentum und die Form derer des *Cirsium montanum*, während die oberen sich von denen der zweiten Stammart nur durch das etwas schwächere Tomentum, die im Umrisse mehr ovale Form und den Umstand unterscheiden, dass die Blattsegmente nicht so stark nach vorwärts gewendet erscheinen.

II. Beobachtungen, die Blüthenfarbe betreffend.

Auch bezüglich der Blüthenfarbe der Hybriden gilt das bezüglich der Organe im Allgemeinen oben erwähnte Princip als Regel. Auch diese ist regelmässig ein Product aus den Blüthenfarben der Stammeltern, doch gibt es Fälle, in welchen die Blüthen der Hybriden eine von denen der Stammeltern ganz abweichende Farbe haben; so blühen Bastarde zwischen *Cirsium heterophyllum* × *oleraceum* und *Cirsium rivulare* × *oleraceum* in der Regel weiss. Der Umstand, dass die Hybride zwischen *Cirsium erisithales* × *acaule* in der Regel trüb licht-gelblichroth blüht, die Blüthen von *Cirsium erisithales* × *pauciflorum* (= *Cirsium Sco-*

polianum Schz., Bip.) trüb gelblich-dunkelmennigroth sind, obgleich sowohl *Cirsium acaule* Sc. als auch *Cirsium pauciflorum* Sp. roth blühen, dürfte vielleicht auf eine chemische Verschiedenheit des Pigmentes der Blüthen der genannten beiden Arten zurückzuführen sein. In allen diesen Fällen sind die Blüthen der Hybriden einfärbig, wie die der Stammeltern. Nachfolgende Beobachtungen ergeben, dass dies, wenn auch meistens, doch nicht immer der Fall ist.

1. So fand ich mehrere Individuen von *Cirsium erisithales* × *acaule*, bei denen der obere Theil des Limbus rothviolett, der übrige Theil der Blüthen gelb (wie bei *Cirsium erisithales* Scop.) war. Diese Exemplare waren gross und reichblätterig, kurzstengelig und trugen 2—4 Anthodien. In der Regel blühen die Hybriden von *Cirsium erisithales* × *acaule* trüb licht-gelblichroth, doch gibt es auch, wenn auch selten, purpurn blühende Individuen.

2. Bei der Hybride *Cirsium spinosissimum* × *acaule* (= *Cirsium Guthnickianum* Löhr) sollte man ungefähr die gleiche Blüthenfarbe erwarten wie in der Regel bei *Cirsium acaule* × *erisithales*; ich fand jedoch die Blüthen bis auf den oben hellvioletten Limbus gelblich milchweiss.

3. Von der Hybride *Cirsium erisithales* × *montanum* fand ich e i n Exemplar, dessen Blüthen gelb wie die der ersten Stammart waren, doch war auch hier der obere Theil des Limbus hellviolett. Dasselbe stand als einziges Individuum von dieser Blüthenfarbe unter vielen Exemplaren von *Cirsium montanum* Spr., *erisithales* Scop. und *heterophyllum* All. und Hybriden von diesen Arten. Die Hybride von *Cirsium erisithales* × *montanum* blüht in der Regel gelblichroth oder auch purpurn.

In den besprochenen drei Fällen trug also die Blüthe der Hybride, wenigstens annähernd, die Blüthenfarbe der einen u n d der anderen Stammart n e b e n e i n a n d e r.

III. Ueppigere Entwicklung von einzelnen Organen der Hybriden.

Wohl Jedem, der *Rhododendron intermedium* Tausch. (= *Rhododendron ferrugineum* × *hirsutum*) zwischen den Stammarten beobachtet hat, wird aufgefallen sein, dass die Hybride weit grössere und schönere Blüthen aufweist, als die Stammarten; so zwar, dass durch dieses Merkmal die Blüthenbüsche der Hybride schon von Weitem kenntlich sind. Aehnliche Beobachtungen habe ich auch an hybriden Cirsien gemacht.

1. Von *Cirsium Guthnickianum* Löhr (*Cirsium acaule* × *spinosissimum*) zeigt eine von mir in wenigen Individuen gefundene, einköpfige, dem *Cirsium acaule* Scop. sowohl durch den kürzeren Limbus als auch durch den kurzen Stengel näherstehende Form viel grössere Anthodien, als jede der beiden Stammarten.

2. Bei einem ziemlich kurzstengeligen, trüb hellrosenroth blühenden Individuum von *Cirsium acaule* × *erisithales* war dasselbe der Fall.

3. Ein anderes Exemplar derselben Hybride, welches fast stengellos ist, zeigt eine reichere Beblätterung als jede der Stammarten.

4. Eine solche zeigt auch ein Exemplar von *Cirsium Sennholzi* m. (= *Cirsium heterophyllum* × *montanum*).

Ich bin überzeugt, dass bei genauer Durchforschung geeigneter Fundstellen noch viele derartige Beobachtungen gemacht werden könnten.

Herr Dr. A. Zahlbruckner demonstrirte ungewöhnlich grosse Exemplare der *Mylitta australis* Berk. (= *Notihydnum australe* F. v. M.), welche Herr Baron Ferdinand v. Müller der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zugesendet hatte. Der Vortragende besprach zunächst den Bau und die anatomischen Verhältnisse dieses Pilzes, ferner seine Lebensweise und seine Verwendbarkeit und führte schliesslich aus, dass dieser von älteren Autoren zu den Tuberaceen gerechnete Pilz nur als das Sclerotium eines bisher nicht erkannten Hutpilzes zu betrachten sei.

Herr J. Dörfler legte eine Reihe von sehr seltenen Pflanzen, insbesondere aus Mittel-Russland und vom Ural vor und besprach deren Verbreitungsgebiet.

Demonstrirt wurden folgende Arten: *Adonis Sibirica* Led., *Anemone Altaica* Fisch., *Arabis pendula* L., *Atragene sibirica* Rupr., *Cacalia hastata* L., *Mulgedium cacaliaefolium* DC., *Paeonia anomala* L., *Pleurospermum Uralense* Hoffm., *Viola Mauritii* Teplouk. (letztere in Original-Exemplaren aus der Hand des Autors) vom Ural, *Androsace filiformis* Retz, *Artemisia Armeniaca* Lam., *Chaerophyllum neglectum* Zinger (Originale!), *Dentaria quinquefolia* M. B., *Draba repens* M. B., *Potentilla Tanaitica* Zinger (Originale) aus Mittelrussland und *Crocus Cambessedesii* J. Gay von den Balearen.

Von Herrn Dr. A. Waisbecker (Güns) wurde die folgende Mittheilung eingesendet:

Carex Fritschii n. sp.

Radix fibrosa caespitosa. Culmi etiam fructiferi erecti, 40—65 cm longi, triquetri, superne nudi, basi vaginis purpureis, rarius fuscis, fibratis, cincti. Folia linearia, plana, 2—4 mm lata, post anthesim culmis longiora. Spica mascula solitaria, feminae 2—3 approximatae, sessiles, globosae vel ovoideae, 7—12 mm longae, bracteis membranaceis, rarius foliosis, apice subuliformi erectis, evaginatis. Stigmata 3, fructus magni 2—3½ mm longi, superne 2 mm in diametro crassi, globoso-obovoidei disperse pilosi. Glumae membranaceae, acutae, fuscae, margine albido. Floret Aprili.

A Carice polyrrhiza Wallr., *cujus habitum refert, bracteis semper evaginatis, culmis validioribus, longioribus, erectis et eorum vaginis plerumque purpureis, nec non fructibus majoribus, minus pilosis differt.*

A Carice pilulifera L. *foliis longioribus, culmis erectis majoribus, vaginis plerumque purpureis, bracteis rarius foliosis, fructibus conspicue majoribus, etiam anthesi 14 diebus priore bene distinguitur.*

A Carice montana L. *foliis longioribus latioribusque, culmo majore fortiore, fructibus majoribus, minus pilosis, glumis fuscis diversissima.*

Crescit in silvis caeduis urbis Ginsii (Hungariae occidentalis).

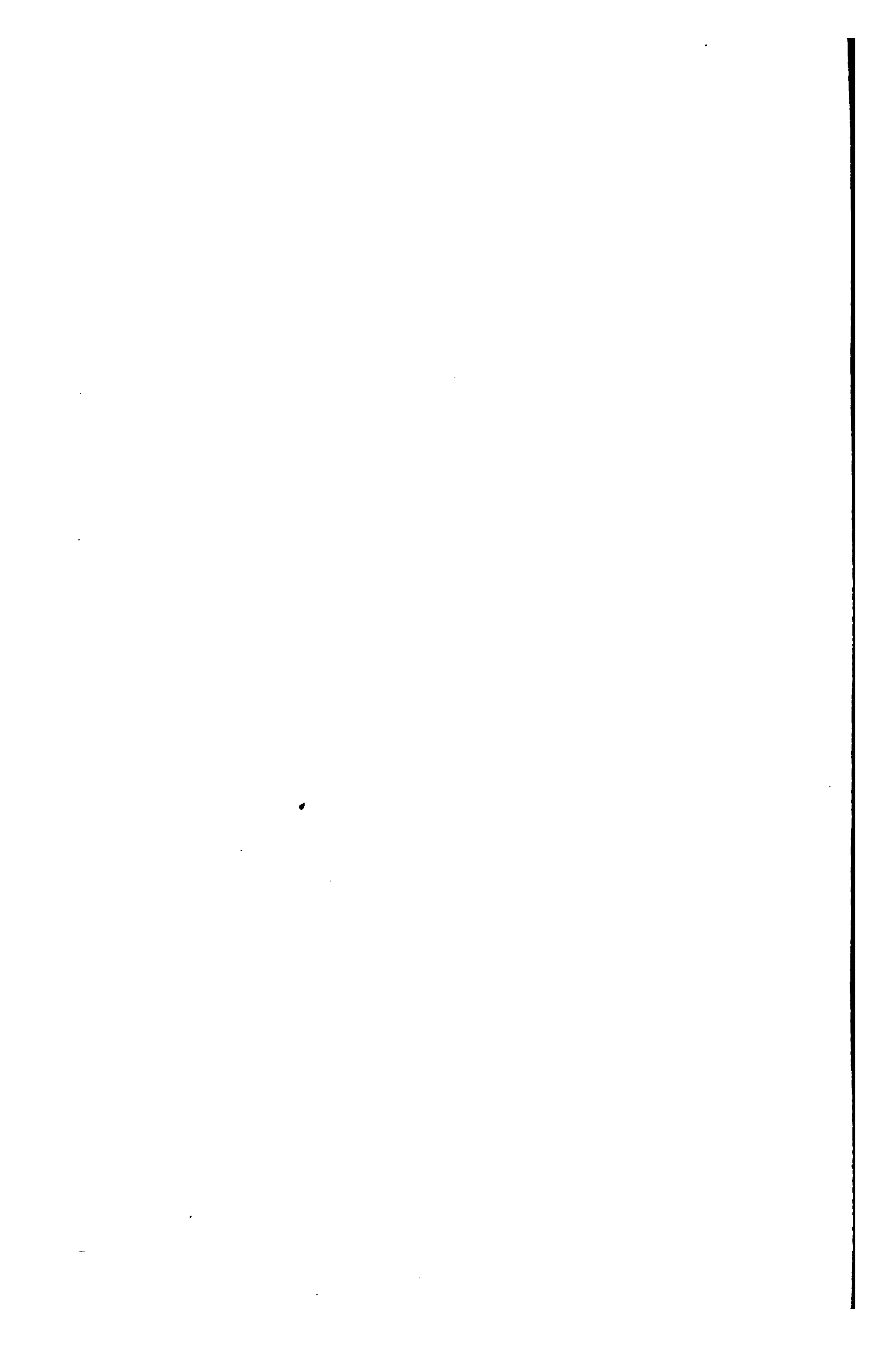
Anhang.

Geschenke für die Bibliothek

im Jahre 1894.

1. Bresadola Giac. Ab. De due specie interessanti di funghi della flora micologica italiana.
   — Contribuzioni alla conoscenza della flora dell' Africa orientale.
   — Mycetes australienses novi et emendanda ad floram Mycologicam Australiae.
   — Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. W. Krieger. Vom Verfasser.
2. Kornhuber, Dr. A. *Carsosaurus Marchesettii,* ein neuer fossiler Lacertilier aus den Kreideschichten des Karstes bei Komen. Wien, 1893. Vom Verfasser.
3. Krasitshtshik J. La Graphitose et la Septicémie chez les Insectes, deux maladies des larves des Lamellicornes, causées par des Bactéries. Paris, 1893. Vom Verfasser.
4. Micheli Marc. Alphonse de Candolle et son œuvre scientifique. Genève, 1893. Vom Verfasser.
5. Leder Hans. Kurze Uebersicht über eine Excursion in das östliche Gajangebirge im Jahre 1891. (Russisch.) Vom Verfasser.
6. Handlirsch A. Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. IV., 1889; V., 1890; VI., 1892; VII., 1893. Vom Verfasser.
7. Mittheilungen der Section für Naturkunde des Oesterreichischen Touristen-Clubs. V. Jahrg., 1893. Von Herrn Jos. Kaufmann.
8. Krieger, Dr. Richard. Ein Beitrag zur Kenntniss der Hymenopterenfauna des Königreiches Sachsen. Leipzig, 1894. Vom Verfasser.
9. Jahres-Katalog pro 1894 des Wiener botanischen Tauschvereins. Von Herrn J. Dörfler.

10. Breidler Joh. Die Lebermoose Steiermarks. Graz, 1894. Vom Verfasser.
11. Noë, Dr. Franz. Der neue Lehrplan für Naturgeschichte und der botanische Unterricht am Untergymnasium. Vom Verfasser.
12. Palacky, Prof. Dr. J. Die Verbreitung der Fische. Prag, 1891.
 — Ueber neue Resultate der Verbreitung der Reptilien. Vom Verfasser.
13. Lanzi, Dr. Matteo. I funghi della Provinzio di Roma. Fasc. 4—7. Roma, 1888—1889.
 — I funghi di Roma. Genere *Agaricus*. Roma, 1894. Vom Verfasser.
14. Brühl Bernh. C. Anfangsgründe der vergleichenden Anatomie aller Thierclassen. Atlas. Taf. 1—19. Wien, 1847.
 — Zootomie für Lernende. Wien, 1874 ff. Heft 1—40.
 Von Herrn Prof. C. Grobben.
15. Albert I., Prince de Monaco et Guerne, Baron Jules de. Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht par le Prince Albert I de Monaco. Fasc. I—VII. Monaco, 1889—1894.
 Vom Prinzen Albert I. von Monaco.
16. Le Joli Auguste. Remarques sur la nomenclature hépaticologique. Cherbourg, 1894. Vom Verfasser.
17. Rupertsberger Mathias. Die biologische Literatur über die Käfer Europas von 1880 an. Linz, 1894. Vom Verfasser.
18. Pfeiffer R. v. Wellheim, Ferd. Die Präparation der Süsswasseralgen. Berlin, 1894. Vom Verfasser.
19. Wettstein, Prof. Dr. R. v. Die botanischen Anstalten Wiens. Festschrift zur 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Wien, 1894.
 Vom Herausgeber.
20. Nonfried A. F. Zwei neue Cetonien-Varietäten.
 — Beiträge zur Coleopterenfauna von Ostasien und Polynesien.
 — Monographische Uebersicht der Prionidengattung *Callipogon* Gerv.
 — Verzeichniss der seit 1871 neu beschriebenen Glaphyriden, Melolonthiden und Euchiriden.
 — Verzeichniss der *Rutelidae*, beschrieben nach der Herausgabe des Münchener Kataloges.
 — Nachträge zum Ruteliden-Verzeichniss bis Ende des Jahres 1890.
 — Monographische Beiträge zur Käferfauna von Central-Amerika. I. *Rutelidae*. *Epectinaspis* und *Strigoderma*.
 — Weitere Beiträge zur Käferfauna von Südasien und Neu-Guinea.
 — Beiträge zur Käferfauna von Manipur (Vorderindien). Vom Verfasser.
21. Le Joli Auguste. Les Genres d'Hépatique de S. F. Gray. Cherbourg, 1893.
 Vom Verfasser.
22. Babor J. et Koštál J. Note sur une espèce nouvelle d'*Arion*. Prague, 1893. Von Herrn J. Babor.



Abhandlungen.

Ueber das Tracheensystem von *Locusta viridissima.*

Von

Dr. Victor Nietsch.

(Mit Tafel I.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 8. November 1893.)

Jedem, der den Wunsch hat, sich über die Anordnung und den Verlauf des Tracheensystems bei den Vertretern der Hauptgruppen der Insecten in Concreto zu unterrichten, muss es auffallen, wie wenig in der grossen entomologischen Literatur über diesen Gegenstand zu finden ist. Gerade die aberranten Formen der Tracheenkiemen der Ephemeridenlarven, dann der Darmkiemen der Odonatenlarven sind noch am besten bekannt. Von imaginalen Formen dürften ausser *Melolontha* (1., 6.), der Biene (5.) und den Aphiden (7.) nur noch die Arbeiten von L. Landais zu nennen sein. Eine, wie es scheint, werthvolle Arbeit von L. C. Miall und A. Denny über Bau und Lebensgeschichte von *Periplaneta orientalis,* London, 1886, ist mir nicht zugänglich gewesen. In der italienischen Arbeit von Berlese (4.) über *Gryllus campestris* findet sich eine etwas roh ausgeführte Lithographie, welche einen dorso-ventralen Aufriss des Tracheensystems vorstellen soll, und schon wegen dieser Darstellungsweise nicht die gewünschte Klarheit bieten kann.

So beschloss ich denn, zur eigenen Untersuchung zu schreiten und wählte zunächst *Locusta viridissima.* Zu dieser Wahl wurde ich erstens veranlasst, weil ich bei einem Orthopteron ziemlich einfache und primäre Verhältnisse zu finden hoffte, zweitens aber, weil ich bei zwei Autoren einander widersprechende Angaben über diese Familie vorfand. Die eine Abbildung gibt Carus (2.) über einen Theil des Abdomens von *Decticus verrucivorus,* wo jederseits zwei Tracheenlängsstämme und zwischen den beiden medianen deutliche Tracheenblasen zu sehen sind. Die andere findet sich in Graber's „Insecten", bezieht sich auf *Locusta viridissima* und ist ein ziemlich verschwommener Holzschnitt. Graber spricht von drei Paaren von Längsstämmen und erwähnt keine Tracheenblasen.

Diese Incongruenz zwischen zwei Gattungen ein und derselben Familie, welche sich bis auf ein Paar von Tracheenlängsstämmen erstrecken sollte, ist gewiss auffallend genug, um eine neuerliche Untersuchung zu rechtfertigen. Ueberdies hat keiner der genannten Autoren den Verlauf der Tracheen im Thorax

angegeben, da **Carus** überhaupt nur ein Stück des Abdomens abbildet, **Graber** aber im Bereich des Thorax nur einige schüchterne dendritische Figuren bringt, die gar keinen Zusammenhang mit einem Stigma erkennen lassen.

1. Die Stigmen.

Die Zahl der Stigmen ist die normale, zehn. Von denselben liegen die drei ersten rein lateral, die sieben letzten, um ein Beträchtliches nach unten geschoben, ventral; alle aber in der weichen Verbindungshaut der harten Chitinstücke des Skelets. Sowohl das äusserliche Ansehen der Stigmenanordnung (Fig. 1), als auch die innere Lage der drei ersten Stigmen im Thorax (Fig. 2) könnten sehr leicht dazu führen, drei Thoracal- und sieben Abdominalstigmen anzunehmen. Im Anschlusse an die scharfsinnige Arbeit **Palmén**'s (4., S. 33 u. a.) und gestützt auf folgende Thatsachen muss ich jedoch dem Prothorax ein Stigma überhaupt absprechen und das erste Stigma als dem Mesothorax, das zweite dem Metathorax und acht als dem Abdomen angehörig betrachten. Von den zehn Hinterleibssegmenten sind demnach das neunte und letzte stigmenlos (vergl. **Palmén**, l. c., S. 120 ff.).

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, dass das dritte Stigma genau unterhalb des ersten Tergiten des Abdomens liegt. Da dieser Tergit jedoch nur halb so lang ist als die übrigen, rückte das Stigma höher hinauf und liegt lateral.

Aus Fig. 2 sieht man auch, dass die vom dritten Stigma entspringenden Tracheengebilde sowohl nach Zahl als Gestalt genau denen der Abdominalstigmen homonom sind, keineswegs jenen des Thorax.

Ein einziges Bedenken hätte ich hier auszusprechen, nämlich, dass vom dritten Stigma aus das dritte Beinpaar versorgt wird. Dieser Umstand könnte gegen die angeführte Zählweise sprechen.

Das erste Stigma ist das grösste, es misst in seinem längsten Durchmesser 2 *mm* und stellt eine bohnenförmige Oeffnung in der Intersegmentalhaut zwischen Pro- und Mesonotum dar. Es liegt zum Theil noch unter dem Hinterrande des sattelförmigen Pronotums. Es ist stets offen, entbehrt eigentlicher Lippen, hat vielmehr chitinisirte Randwülste, welche es wie ein Rahmen ausgespannt erhalten. Das zweite Stigma ist bedeutend kleiner, aber immer noch grösser als die acht folgenden. Es liegt ebenfalls in der Intersegmentalfalte, knapp hinter dem Mesonotum und besitzt zwei einfache Verschlusslippen, von denen die vordere grösser ist als die hintere. Dasselbe gilt auch für die übrigen Stigmen, welche genau unter ihren bezüglichen Tergitten in der weichen Haut gelegen sind. Diese Haut bildet am Bauche des Thieres zwei Längsfalten und dazwischen communicirende Querfalten. Dieses Faltensystem schliesst die Sterniten ein. Die Stigmen liegen nun knapp ober jenen beiden ventralen Längsfalten.

2. Die Verzweigung des Tracheensystems.

Fig. 2 stellt ein männliches Thier, durch einen dorsalen Längsschnitt unter Wasser geöffnet und ausgebreitet, vor. Die Decke der Kopfkapsel wurde separat

abgetragen. Hier sei bemerkt, dass ein vollkommenes horizontales Ausbreiten der Präparation Schwierigkeiten bereitet, indem viele zartere Tracheen zerreissen. Daher ist es vortheilhaft, die Seitenwände zunächst nur mässig umzulegen.

Der Darmcanal wurde nach Durchtrennung der ihn fixirenden Tracheen auseinander- und zur Seite herausgelegt. Die Speicheldrüsen, welche als zarte weisse Träubchen den ganzen Thorax erfüllen, sind nebst ihren beiden langen Sammelblasen entfernt. Ebenso sind die Hoden, welche als zwei platte bohnenförmige gelbe Körper im 4., 5. und 6. Abdominalsegment liegen, entfernt. Die neun medianen kreisförmigen Flecken stellen die neun Ganglien vor, von welchen die des Abdomens die kleinsten sind. Aber auch die Thoracalganglien sind an Grösse verschieden, so zwar, dass das erste das kleinste ist. Die Längscommissuren sind der Deutlichkeit der Zeichnung wegen weggelassen. Die grösste Behutsamkeit erforderte die Entfernung des Fettkörpers, welcher alle Tracheen, namentlich aber die ventralen, innig umspinnt. Im Thorax kommen noch dazu die Speicheldrüsen und die Muskulatur.

Für die Beschreibung des Tracheenverlaufes im Einzelnen ist es zweckmässig, die Aufgabe nach den Körperabschnitten in zwei Theile zu zerlegen, und ich wende mich, weil hier einfachere Verhältnisse vorliegen, zunächst zum Abdomen.

Was nun die Anordnung des Tracheensystems des Abdomens anlangt, so sieht man zwei Paare von Längsstämmen, welche das ganze Thier durchziehen: ein Paar stärkere ventrale und ein Paar schwächere dorsale. Die ventralen beginnen als zarte Spitzen an der Unterseite der Kopfkapsel und ziehen dann, zierliche Anastomosen bildend, indem sie sich um die Apophysen der drei Sterna des Thorax herumschlingen, durch den Thorax in das Abdomen, wo sie beträchtlich anschwellend in sanften Wellenlinien bis in die Spitze des Hinterleibes verlaufen. Nach innen zu geben sie für die schön ausgebildeten, paarig angeordneten Tracheenblasen den Ursprung ab. Die mittleren dieser Blasen sind die grössten, nach vorne und rückwärts nehmen sie an Grösse ab. Die Blasen sind stets so angeordnet, dass zwei aufeinander folgende Paare rhombische Vertiefungen bilden, in welchen die Ganglien mittels feiner Tracheenästchen an die Blasen angeheftet liegen. Die Blasen scheinen also neben ihrer Bedeutung als Luftreservoire noch für die Fixirung und Luftversorgung der Nervenknoten zu dienen. Hier ist auch der Platz, eine irrige Bemerkung Kolbe's (9., S. 495) zu berichtigen, welche lautet: „Unter den Orthopteren werden sie (die Luftsäcke) nur bei den wandernden Arten gefunden; bei den eigentlichen Springern sind die Tracheen nur in einigen Theilen ihres Verlaufes erweitert". *Locusta* gehört bekanntlich nicht zu den wandernden Arten und zeigt diese Luftsäcke doch in so schöner Ausbildung.

Die beiden ventralen Längsstämme zeigen im Bereiche des Abdomens zwei Queranastomosen, eine hinter dem letzten Brustganglion und eine zwischen dem letzten Abdominalganglion und den (in der Figur als abgeschnitten dargestellten) Ausführungsgängen der Genitalien. Von dieser letzteren Anastomose entspringen noch lange, schlauchförmige Luftsäcke, welche sich zwischen die Kittdrüsen einschieben und vertical nach oben verlaufen. Diese sind wegen Raummangel nicht gezeichnet.

Der abdominale Theil der ventralen Längsstämme wird durch kurze Stigmenäste mit Luft versorgt, welche vom Stigma aus in einem verticalen Bogen aufsteigen, dann aber von einem Paar von Längsbändern niedergehalten werden, welche unmittelbar an der Aussenseite der Tracheenlängsstämme das ganze Abdomen durchziehen. Diese Längsbänder werden noch durch Querbänder verbunden, welche rechtwinkelig zu den ersteren zwischen je zwei Ganglien von links nach rechts verlaufen. So entsteht eine Folge von Rechtecken, welche das ganze bisher beschriebene Tracheensystem an der Bauchwand fixiren. Diese Bänder müssen sämmtlich entfernt werden, wenn man die Tracheenblasen und Stigmenäste genau sehen will, und darum sind sie in der Zeichnung weggelassen.

Das erste Abdominalstigma zeigt folgende Eigenthümlichkeiten: Sein ventraler Stigmenast zum Hauptstamm ist länger als der der übrigen Stigmen. Von den dorsal gerichteten beiden Aesten ist nur der hintere blasig aufgetrieben, der vordere nicht; dieser vordere Ast versorgt den Hinterflügel. Endlich geht noch ein Ast von diesem Stigma in das dritte Bein ab, welcher überdies noch einen Darmast entsendet. Das nächstfolgende Abdominalstigma entsendet zwei Aeste zum Hauptlängsstamme, wovon der vordere bedeutend länger und blasig erweitert ist. Der letzte Stigmenast geht nicht direct in den Längsstamm, sondern ist in seiner Mitte winkelig nach hinten abgeknickt. Vom Scheitel dieser Knickung gehen drei Aeste jederseits ab, die zwei medianen zu den Genitalien, der äusserste zum Rectum.

Von den acht Abdominalstigmen gehen ferner folgende constante Tracheen ab: erstens je ein Paar blasig erweiterte Röhren zu den dorsalen Längsstämmen; zweitens ein visceraler Ast zum Darme vom zweiten bis inclusive siebenten Abdominalstigma; drittens ein Genitalast vom vierten bis inclusive siebenten Stigma des Hinterleibes.

Jene blasenartig erweiterten Röhren weichen, je mehr sie sich vom Stigma entfernen, desto mehr auseinander, so dass immer die apicale des vorderen Paares mit der oralen des hinteren Paares eine fast gemeinschaftliche Anheftungsstelle am dorsalen Längsstamme haben; sie bieten daher in ihrer Gesammtheit einen zickzackförmigen Verlauf. Sie geben, noch ehe sie in den Längsstamm einmünden, viele zarte Aeste an die Muskeln und den Fettkörper des Abdomens ab. Die beiden dorsalen Längsstämme selbst stehen sowohl mit einander als mit dem dorsalen Blutsinus und dem Herzen durch zahlreiche feine Röhrchen in Verbindung. Manchmal, aber nicht in constanter Weise, löst sich der eine dieser Längsstämme gabelförmig in zwei auf, um jedoch im nächsten Körpersegmente wieder in einen zusammenzufliessen, wie die Figur auch zeigt.

Mit Rücksicht auf einfachere Verhältnisse des Tracheensystems werden wir den Complex der zuletzt beschriebenen Längsstämme, welche die Muskeln und den Blutsinus des Rückens versorgen, mit ihren zuführenden blasenförmigen Röhrenpaaren zusammen als das Aequivalent der dorsalen Aeste zu betrachten haben.

Die mittleren Tracheenäste, welche von den Hinterleibstigmen entspringen, haben eine dreifache Bestimmung. Vom ersten dieser Stigmen geht ein Ast in das dritte Beinpaar. (Die Hüfte dieses Beinpaares ist als ein weisser Kreis ange-

deutet.) Dieser Ast entsendet in kurzer Entfernung vom Stigma einen Darmast, welcher zum Kaumagen aufsteigt.

Das zweite Stigma gibt ebenso wie die beiden folgenden (das dritte und vierte) einen directen Darmast ab. Diese drei Aeste sind in der Figur auf der linken Seite gezeichnet, aber um Vieles länger als in der Natur, um ihren Zusammenhang mit dem Mitteldarm zu zeigen; rechts sind sie abgeschnitten. Vom fünften bis zum siebenten Stigma entspringen je zwei viscerale Aeste, von welchen der mediane zum Darm, der laterale zum Hoden geht. Das achte Stigma entsendet selbst gar keinen visceralen Ast, dafür aber von der Knickungsstelle des Stigmenastes deren drei, welche schon oben erwähnt sind. Hier sind also die visceralen Aeste in ihrer Ursprungsstelle verlagert.

Wir sehen demnach, dass die Abdominalstigmen ziemlich constant vier, respective fünf Aeste abgeben: einen ventralen, den Stigmenast, zum ventralen Tracheen-Hauptlängsstamm, welcher hauptsächlich das nervöse Centralorgan versorgt, einen, respective zwei viscerale zum Darm, respective zu dem Genitale, und ein Paar blasig erweiterter dorsaler zu den Muskeln und dem Blutsinus im Rücken.

Damit ist die Uebereinstimmung mit dem typischen Tracheenverlauf der holopneustischen Insecten dargethan. Speciell mit dem Verlaufe der Tracheen der Ephemeriden bietet unser Object eine gewisse Analogie. Bei den Ephemeriden entspringt bekanntlich aus jedem Stigma nur ein einziger kurzer Ast, welcher in einen einzigen Längsstamm auf jeder Seite mündet. Erst aus diesem letzteren entspringen dann in jedem Segmente drei Aeste: ein ventraler zu den Ganglien, ein visceraler zum Intestinum und ein dorsaler Ast. Hier bei *Locusta* entspringen diese drei Kategorien von Aesten unmittelbar aus dem Stigma selbst, und zwei von ihnen, der ventrale und der dorsale, gehen Anastomosen ein, welche jene beiden Längsstämme darstellen. Insoferne diese Längsstämme aber eine erst secundäre Bedeutung besitzen, kann man der Tracheenanordnung bei *Locusta* und den Ephemeriden eine gewisse Congruenz zusprechen.

Für die Anordnung der Tracheen im Kopfe und Thorax ist zunächst das Vorhandensein der beiden Paare von Hauptlängsstämmen auch hier zu constatiren. Für die Fixirung der beiden ventralen Längsstämme ist die Gestalt der drei Apophysen der Sternalplatten wichtig. Diese Apophysen bestehen aus je drei Theilen, zwei seitlichen flügelähnlichen Fortsätzen und einem brückenartigen mittleren Verbindungsstücke. Unmittelbar vor diesem und an dasselbe angeheftet liegen die drei Brustganglien, während die Hauptstämme unter den Flügelfortsätzen sich um die säulenartige Basis der Apophysen herumschlingen. Vor jeder Apophyse werden sie durch eine Queranastomose zusammengehalten. Ausser diesen finden sich aber auch Längsanastomosen, und zwar zwischen Ganglion I und II und zwischen II und III je ein Paar, welche von den Längsstämmen jederseits entspringend nach innen und hinten verlaufen und in die Queranastomose münden. So entstehen die Schlingen innerhalb der beiden ventralen Längsstämme, welche in der Figur genau wiedergegeben sind. Sowohl diese medianen, als auch die beiden Paare von lateralen Schlingen, welche nach aussen von den Längsstämmen

liegen, umgreifen die Ansatztheile von Muskelbündeln, welche den Dorsoventralmuskeln und den Beinadductoren angehören. Auf diese Weise werden nicht nur diese Maschen, sondern auch der zickzackförmige Verlauf der beiden ventralen Hauptstämme erklärlich.

Aber auch die dorsalen Längsstämme sind im Thorax wohl erhalten. Sie ziehen, von den Längsmuskeln verdeckt, in den Prothorax, von wo sie nach Aufnahme zweier kurzer Aeste aus dem ersten Stigma in den Kopf münden. Auch hier zeigen diese Längsstämme stellenweise eine Verdoppelung.

Um mir die Darstellung des noch nicht beschriebenen Theiles der Tracheen zu erleichtern, muss ich nunmehr die Tracheen des Kopfes für sich und ebenso jedes der beiden Thoraxstigmen für sich behandeln.

Der Kopf wird im Ganzen von sechs Tracheen, drei auf jeder Seite, versorgt. In die oberste Partie desselben setzen sich, wie schon erwähnt, die beiden dorsalen Längsstämme fort. Nach ihrem Eintritte in die Kopfkapsel gabeln sie sich; der laterale Ast geht, sich abermals theilend, zum Auge, der mediane Ast ebenfalls nach einer Bifurcation zur Antenne; überdies bilden die medianen zwei Queranastomosen, wie die Figur deutlich zeigt.

Das zweite Paar von Kopftracheen entspringt direct aus dem ersten Stigma und hat eine mittlere Lage in Bezug auf die anderen beiden Paare. Es gibt vor seinem Austritte aus dem Thorax einen sich gabelnden Ast an die ventralen Längsstämme ab, so dass es auch als Stigmenast dieser letzteren fungirt. Dieses mittlere Tracheenpaar dürfte, wie ich vermuthe, die Mundgliedmassen, nämlich Mandibeln und Maxillen, sowie das Ganglion supra-oesophageum versorgen.

Das dritte, medianste, respective unterste Tracheenpaar ist die directe Fortsetzung der beiden ventralen Hauptstämme. Es mündet ganz an der Unterseite der Kopfkapsel und dürfte das Ganglion infra-oesophageum und die Unterlippe versorgen.

An den beiden Thoracalstigmen ist zunächst der Unterschied auffallend, dass vom ersten fünf, vom zweiten nur zwei Aeste entspringen.

Das Auffallendste im ganzen Thorax überhaupt sind zwei mächtige, bis zu 2 *mm* im Querdurchmesser haltende Röhren, welche in horizontaler Richtung vom ersten Stigma gegen die Mittellinie verlaufen. Sie endigen fast in der Mittellinie in zwei kugeligen Blasen, welche durch eine über die Ganglienkette hinziehende Peritonalhülle miteinander verbunden sind. Von diesen Halbkugeln geht auch eine Chitinsehne an die dorsale Körperwand. Wenn man den Thorax völlig ausbreitet, muss die Verbindungshaut dieser zwei Röhren durchtrennt werden, und dann sieht man, dass sie sich genau vertical in die Coxa des ersten Beinpaares fortsetzen, mithin homolog dem schon besprochenen Hüftenaste aus dem dritten Stigma sind, welcher in das dritte Beinpaar mündet. Die ungewöhnliche Grösse dieses im Prothorax gelegenen Coxalastes ist dadurch bedingt, dass er das Gehörorgan zu versorgen hat.

Ausser diesem grössten, rein medianwärts gerichteten Aste entspringen aus Stigma I noch die zwei schon erwähnten Aeste nach vorne und ein Ast (rechterseits in der Figur) oder zwei Aeste (linkerseits) nach hinten. Ich lege dieser

Abweichung keine Bedeutung bei, da, auch wenn ein einziger Communicationsast nach hinten geht, derselbe sich sofort in zwei Aeste theilt, welche als Stigmenäste zum dorsalen und ventralen Längsstamm ziehen.

Man kann der Einfachheit wegen die Sache so auffassen, dass von Stigma I zwei Paare von Stigmenästen abgehen, ein vorderes und ein hinteres Paar. In jedem Paare gehört der eine Ast dem dorsalen, der andere dem ventralen Längsstamm an. Stigma I repräsentirt also mit Rücksicht auf das Stigma II ein verschmolzenes Doppelstigma. Mit Bezug auf das Fehlen des Stigmas des Prothorax kann man also in dem mächtigen Stigma I einen Ersatz für dasselbe sehen. Von den zuletzt besprochenen Aesten aus Stigma I gehen zahlreiche Muskeläste ab.

Aus dem Stigma II entspringt blos ein einziger Tracheenstamm, welcher sich aber sofort in zwei Aeste theilt. Von diesen geht der eine, da das Stigma in der Mitte der Seitenwand liegt, vertical nach unten, der andere dorsalwärts gegen die bezüglichen Längsstämme. Diese beiden Aeste sind also der ventrale und der dorsale Stigmenast des zweiten Stigmas. (In der Zeichnung liegen beide horizontal und sind medianwärts, respective lateral nach aussen gerichtet.) Der erste Ast theilt sich in vier Seitenäste, von welchen zwei in den ventralen Längsstamm münden und so mit diesem eine Masche bilden. Der dritte Ast steigt in die an der Theilungsstelle gelegene Hüfte des zweiten Beinpaares hinab und ist in der Figur nicht dargestellt. Der vierte Seitenast biegt nach oben um und confluirt mit einem gleicherweise vom dorsalen Stamme abgehenden Aste, so dass eine bisquitförmige Schlinge entsteht. Diese Schlinge liegt in der Zeichnung vor dem Stigma, in der Natur liegt sie über demselben, in einer höheren Ebene. Sie ist ganz in die Flugmuskeln eingebettet, in welche sie zahlreiche Aeste abgibt. Der dorsale Stigmenast endet nicht in dem Längsstamme, sondern setzt sich über denselben hinaus fort, um in den Vorderflügel zu gehen. Ausser ihm geht noch ein zweiter Tracheenast weiter vorne in diesen Flügel, welcher entweder von jener Schlinge abzweigt (rechts in der Figur) oder separat von dem Stigmenaste selbst entspringt (links in der Figur). Ausserdem gibt dieser Flügelast noch einige Muskelästchen ab.

Endlich bildet der dorsale Stigmenast noch eine Anastomose zu jener Tracheenmasche, welche lateral vom dritten Ganglion gelegen ist. Dieser Anastomosenast gibt oft noch einen Ast an den vorderen der beiden dorsalen Stigmenäste des dritten Stigmas ab.

Damit wären die in der Figur ersichtlichen hauptsächlichen Verzweigungen des Tracheensystems von *Locusta viridissima* beschrieben, und es erübrigt nur der Uebersichtlichkeit wegen, die von den Stigmen abgehenden Aeste zusammenzustellen. Es gehen ab von:

Stigma I. Fünf Aeste, nämlich: ein überaus starker Ast medianwärts in die Hüfte des ersten Beinpaares (Ast des Gehörorganes), zwei dorsale und zwei ventrale Stigmenäste.

„ II. Zwei Aeste: die beiden Stigmenäste und von diesen ein Ast in das zweite Bein und zwei Aeste in den Vorderflügel.

Stigma III. **Vier Aeste: ein Hüftast zum dritten Bein; ein ventraler und zwei dorsale Stigmenäste; der eine der letzteren ist zugleich Flügelast des Hinterflügels.**

„ IV. **Fünf Aeste: zwei ventrale und zwei dorsale Stigmenäste und ein Visceralast.**

„ V, VI. **Je vier Aeste: ein ventraler und zwei dorsale Stigmenäste und ein Visceralast.**

„ VII, VIII, IX. **Je fünf Aeste: ein ventraler und zwei dorsale Stigmenäste, ein Ast zum Darm und ein Ast zum Genitale.**

„ X. **Drei Aeste: ein ventraler Stigmenast, welcher geknickt ist und von der Knickungsstelle drei Visceraläste abgibt, und zwei dorsale Stigmenäste.**

Zum Schlusse statte ich Herrn Prof. Friedrich Brauer für seine freundlichen Rathschläge öffentlich meinen Dank ab.

Literatur.

1. Straus-Dürkheim, H. E.: Considérations générales sur l'anatomie comp. des anim. artic., aux quelles on a joint l'anatomie descriptive du hanneton vulgaire. Paris, 1828.

2. Carus, J. V.: Icones zootomicae. Leipzig, 1857.

3. Graber, V.: Die Insecten. I. Theil. München, 1877.

4. Palmén, J. A.: Zur Morphologie des Tracheensystems. Leipzig, 1877.

5. Berlese, A.: Osservazioni sulla anatomia del *Gryllus campestris*. (Atti Soc. Veneto-Trent. Padova, 1882.)

6. Leuckart, R.: Die Anatomie der Biene. Cassel, 1885.

7. Leuckart et Nitzsche: Zoologische Wandtafeln.

8. Witlaczil, E.: Zur Anatomie der Aphiden. (Arb. zool. Inst. Wien, 1882.)

9. Kolbe, H. J.: Einführung in die Kenntniss der Insecten. Berlin, 1889.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Die Lage der Stigmen. *I* Das Stigma des Mesothorax, *II* das Stigma des Metathorax; *1.* erstes, *8.* letztes Abdominalstigma. *b* die Coxae der rechten Seite. *1—10* die Tergiten des Abdomens. *Sr.* die Schrillleiste auf der Unterseite des rechten Deckflügels. *o* Labium, m_1, m_2, m_3 die drei Kieferpaare. Die punktirten Stellen bedeuten die weiche Intersegmentalhaut.

„ 2. Männliches Thier, durch einen dorsalen Längsschnitt geöffnet und ausgebreitet.

Beiträge zur Diplopoden-Fauna Tirols.

Von

Dr. phil. **Carl Verhoeff**

in Bonn am Rhein.

(Mit Tafel II und 3 Figuren im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. December 1893.)

Seit mehreren Jahren habe ich mich unter Anderem bemüht, auf der von Prof. R. Latzel in Klagenfurt geschaffenen Grundlage einer wissenschaftlichen systematisch-anatomischen Myriopodenkunde weiter zu bauen. Meine Forschungsergebnisse über Diplopoden habe ich in folgenden Abhandlungen niedergelegt, welche im Interesse anderer Autoren hier citirt werden mögen:

1. Ein Beitrag zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna. (Berliner Entom. Zeitschr., 1891, Heft I, S. 115—166. Mit 4 Tafeln.)

2. Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Chordeuma* und einige Notizen zur deutschen Diplopoden-Fauna. (Ebenda, 1892, Heft I, S. 7—14. Mit 1 Tafel.)

3. Neue Diplopoden der paläarktischen Region. (Zoologischer Anzeiger, 1892, Nr. 403 und 404. 13 S.)

4. Ueber ein neues Stadium in der Entwicklung von Iuliden-Männchen; ferner: Notiz zum Schaltstadium bei Iuliden-Männchen. (Ebenda, 1893, Nr. 410 und 414. 7 S.)

5. Neue Diplopoden der portugiesischen Fauna. (Ebenda, Nr. 418 und 419. 12 S. Mit 5 Figuren. — Enthält auch Bemerkungen über mitteleuropäische Iuliden.)

6. Bearbeitung der von A. F. Moller auf der Insel St. Thomé gesammelten Chilopoden und Diplopoden. (Berliner Entom. Zeitschr., 1892, Heft II, S. 193 bis 208. Mit 1 Tafel.)

7. Ueber Proterandrie der Diplopoden. (Ebenda, 1892, Heft IV, S. 491—492.)

8. Seltene Tracheaten der Rheinlande. (Entom. Nachrichten, 1892, S. 3—5.)

Von anderen Autoren will ich besonders folgende Schriften aufführen, welche in die Zeit nach 1884 fallen und bemerkenswerthes Interesse erheischen:

1. C. O. v. Porat: Nya Bidrag till skandinaviska Halföns Myriopodologi. (Entomologisk Tidskrift, Stockholm, 1889. 66 S.)

2. R. Latzel: Les Myriopodes de la Normandie. Rouen, 1884 und 1886. 1. Liste, 24 S. und 1 Tafel, 2. Liste, p. 165—176; dazu Addenda, 1887, p. 14 und 1890, p. 363—367.

Schliesslich gestatte man mir noch, auf drei eigene Schriften aufmerksam zu machen, welche sich noch im Drucke befinden und im Laufe des Winters in der Berliner Entomologischen Zeitschrift erscheinen werden:

1. Neue Diplopoden aus dem österreichischen Küstenlande. Mit 1 Tafel.
2. Diplopoden-Fauna des Adriagebietes.
3. Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz. Mit 1 Tafel.

Ueber das grundlegende Werk Latzel's (Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien, 1880—1884. II. Theil: Symphylen, Pauropoden und Diplopoden. 414 S. mit 16 Tafeln) habe ich mich, wie es sich gebührte, bereits in der ersten der oben citirten Schriften in anerkennender Weise ausgesprochen, so dass es Niemand missverstehen kann, wenn ich in späteren Arbeiten mich daranbegeben habe, auch die Mängel aufzudecken. Fehler sind auch in Latzel's Werk begangen worden, nur würden die meisten Autoren sehr viel mehr Fehler begangen haben. Es mussten also Fehler vorkommen, das lag in der enormen Schwierigkeit des Stoffes.

Wenn ich l. c. Latzel mit Meigen verglich, so darf doch, den Zeiten gemäss, der Unterschied nicht verkannt werden, dass Meigen ein Systematiker der alten Zeit ist, d. h. ein reiner Farben- und Sculptursystematiker, Latzel dagegen ein Systematiker der neuen Zeit, d. h. ein morphologisch-anatomischer Systematiker. Das will ich nicht verkannt haben.

Was nun in Sonderheit die Diplopoden-Fauna Tirols anbelangt, so ist bei Weitem das Wichtigste darüber in dem genannten Latzel'schen Werke zu finden.

Später hat W. v. Dalla Torre in Innsbruck diese Angaben Latzel's über Tiroler Myriopoden in einem Aufsatze gesammelt, betitelt: „Die Myriopoden Tirols", veröffentlicht in den Berichten des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins, 1887/88. Dazu wurden die Angaben der übrigen Literaten gestellt, welche Tiroler Myriopoden mehr oder weniger eingehend besprochen haben. Eingangs der Arbeit v. Dalla Torre's findet sich das betreffende Schriftenverzeichniss über Tiroler Myriopoden.

So verdienstlich nun die Arbeit v. Dalla Torre's auch ist, so wenig ist in ihr von kritischer Durcharbeitung des behandelten Stoffes zu finden. Es geht aus derselben nicht hervor, ob der Verfasser die Thiere, welche ihm vorlagen, genauer untersuchte, oder ob er sich, was sehr wahrscheinlich ist, lediglich auf die mächtige Autorität des Altmeisters Latzel gestützt hat. Für letzteren Umstand ist massgebend, dass v. Dalla Torre durchaus keine morphologischen Bemerkungen einflechtet, auch ist gegen keine einzige Art Latzel's und anderer Autoren irgend ein Zweifel erhoben worden.[1]) Von den Copulationsorganen wird in der ganzen Arbeit nicht gesprochen.

---

[1]) Ausgenommen, wenn demselben bereits von Latzel Ausdruck gegeben worden war.

Schon an anderen Orten habe ich darauf hingewiesen, dass die Latzelschen Abbildungen der Copulationsorgane keineswegs immer so exact ausgeführt sind, wie es bei Diplopoden einmal nothwendig ist. Ich gebe gerne zu, dass die Darstellung dieser Organe ihre Schwierigkeiten hat, sowie auch, dass die Abbildungen in meiner Erstlingsarbeit: „Beiträge zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna“ hölzern genug ausgefallen sind. Es will das etwas gelernt sein. Dort habe ich theilweise zu viel schattirt, und zwar recht ungeschickt, denn bei diesen theilweise halb- bis ganz durchsichtigen Organen muss die Schattirung überhaupt etwas beschränkt werden. Die Hauptsache ist scharfe und äusserst exacte Wiedergabe der Contouren. Ich meine, dass ich gerade diesen Punkt auch in meiner eben citirten Arbeit ausreichend berücksichtigt habe. Ich zweifle nicht, dass Jeder im Stande ist, die betreffenden Organe leicht wieder zu erkennen. Dagegen kommen mir die Zeichnungen Latzel's, obwohl sie an und für sich höchst sauber und gefällig ausgeführt wurden, etwas schematisirt vor. Offenbar ist es dem Autor nicht darauf angekommen, hier oder dort ein kleines Dörnchen oder Eckchen fortzulassen. Ich besitze eine ganze Reihe Latzel'scher Original-Exemplare und habe sie mit seinen Zeichnungen verglichen.

Die Abbildungen der Copulationsorgane der Diplopoden sollen doch einen doppelten Zweck verfolgen:

1. Klarlegung des anatomischen Baues derselben und
2. Begründung der natürlichen Verwandtschaft der verschiedenen Formen.

Gerade die letztere Absicht kann nur dann erreicht werden, vor Allem kann in die Variation dieser hochwichtigen Organe nur dann ein Einblick gewonnen werden, wenn die grösste Sorgfalt in der Darstellung derselben angewandt wird. Mit peinlicher Genauigkeit muss jede Ecke und jeder Fortsatz untersucht und abgebildet werden.

Doch ich will mich des Genaueren direct an die Iuliden wenden, für welche meine Bemerkungen in allererster Linie gelten. Nehmen wir sofort die „*fallax*-Gruppe“, in welcher Latzel unleugbar gesündigt hat. Ich habe ihn im vorigen Jahre zu einer Nacharbeit derselben aufgemuntert, leider mangelte es ihm an Zeit.

Was Latzel *fallax* Meinert nennt, ist bekanntlich nicht derselbe, sondern *longabo* Latzel = *fallax* Meinert. Darnach hat der *fallax* (Mein.) Latzel's den Namen *vagabundus* Latzel zu führen. Damit ist die Sache aber noch lange nicht geklärt. Um die Confusion vollzumachen, hat nämlich Latzel in dieser „*fallax*-Gruppe“ den Artbegriff anders gefasst als sonst, was unconsequent war, und dies hat er mir selbst zugegeben. Arten mit wesentlich verschiedenem Copulationsapparat sind eben deshalb verschiedene Arten und nicht Varietäten.

Nur wo es sich um geringe Differenzen handelt, wo nur ein Dorn oder eine Ecke mehr oder weniger ist, oder wo eine Platte oder ein Arm eine etwas andere Gesammtfigur hat, ist die Aufstellung einer Varietät berechtigt, wie es z. B. bei *Polydesmus complanatus* L. var. *monticola* Latzel richtig geschehen ist. Selbstverständlich lässt sich hier keine allgemeine Regel aufstellen, es gibt

hier so gut Uebergänge wie sonst in der Natur, aber das steht fest, dass man unter 100 Fällen in 98 in jedem einzelnen Falle sehr leicht entscheiden kann, ob eine Form als Art oder Varietät zu bezeichnen sei.

Jeder Kenner wird es daher verwerfen, wenn Latzel in seinem Werke, Bd. II, die in den Figuren 137, 142, 143, 144, 145 und 148 dargestellten Klammerblätter zu einer einzigen Art zieht. Dass die verschiedenen Organe von Männchen aus verschiedenen Gegenden herrühren, hat er selbst meist angegeben. 145 ist nur eine Varietät zu 144, das ist klar. Wie aber können diese beiden mit den in 142 und 143 dargestellten Hinterblättern zusammengestellt werden, welche höchst abweichend gestaltet sind? Und wieder ganz anders sieht das Hinterblatt aus in Fig. 137! Aus verschiedener Richtung der Theile bei der Darstellung lassen sich die grossen Differenzen in den Abbildungen Latzel's absolut nicht erklären; wie weit derartige Verschiedenheiten gehen, ist mir sehr wohl bekannt, auch erinnere ich wieder an die relativ bedeutende Durchsichtigkeit der Klammerblätter.

Selbstverständlich muss hier Klarheit geschaffen werden.

Ich fordere deshalb hiermit alle Myriopodenforscher auf, die Fig. 142 (d. h. von links aus die erste Figur in der zweiten Reihe auf Tafel VII) als typischen Copulationsapparat des *Iulus vagabundus* Latzel anzusehen.

Latzel gibt auf S. 320 für die ganze Artengruppe, welche er unter Species „*fallax*“ mittheilt, an: „Die vorderen Klammerblätter ... mit einem gerundeten Einschnitt, wodurch ein grosser, stumpfer Zahn entsteht“. Dieser für die Vorderblätter einer gewissen Anzahl von Arten nämlich höchst charakteristische Innenzahn ist in Latzel's Fig. 142 und 145 gut angegeben, fehlt aber in Fig. 148 (*Iulus oribates* Latzel) und 137 (*Iulus?* sp.). Es ist also ungewiss, ob diesen beiden Arten jener Zahnfortsatz zukommt. Dass sein Fehlen nicht dadurch zu entschuldigen ist, dass die Fig. 137 und 148 en face aufgenommen wurden, zeigt einerseits seine Fig. 135 von *fallax* Meinert, andererseits sehe ich es aus meinen eigenen Präparaten. Mit der Fig. 137 ist überhaupt nichts zu machen, da man

1. nicht weiss, wo das derselben zu Grunde liegende Männchen herstammt,
2. keine Abbildung von den Hinterblättern dieses Thieres allein gegeben ist,
3. auch nicht fest steht, ob der Innenzahn der Vorderblätter vorhanden ist.

(Einen solchen sehe man übrigens auf der beigegebenen Tafel in Fig. 10 nach!)

Ueber Fig. 148 spreche ich im weiteren Verlauf meiner Erörterung bei *Iulus helveticus* mihi. — Das Thier, welches Latzel in den Fig. 144 und 145 illustrirt, bezeichne ich wegen der drei auffälligen Lappen der Hinterblätter als *Iulus trilobatus* mihi.

Der *Iulus oribates* Latzel, welchen der Autor als Varietät seines „*fallax*“ darstellt, muss selbstverständlich als eigene Art betrachtet werden. Natürlich ist es nothwendig, dass uns Latzel noch eine genauere Abbildung des Copulationsapparates desselben liefert, vor Allem der Hinterblätter, wenn er nicht Gefahr laufen will, dass man diese Art später, wenn noch mehr „Vettern“ entdeckt werden, auch zu den Mysticis stelle.

Ich zweifle nicht, dass auch der *noricus* und *chilopogon* Latzel's eigene Arten sind, aber es werden auch diese sich nur dann Anerkennung verschaffen können, wenn die Klammerblätter von Latzel bekannt gemacht werden.

Dieser Autor hat mir selbst geschrieben, man könne die Weibchen in der *fallax*-Gruppe nicht unterscheiden, und darin muss ich ihm durchaus beistimmen. Mit Farbennuancen ist hier nichts anzufangen. In dieser Gruppe wird nur das als Art anerkannt, was durch bestimmte Charaktere der Klammerblätter oder der vorderen Beinpaare gut charakterisirt wurde. Das schliesst übrigens nicht aus, dass Farbennuancen ein gutes Hilfsmittel für das äusserliche Erkennen mancher Arten und Varietäten sein können.

Der *Iulus montivagus* wurde auch von Latzel als besondere Art gefasst. Und doch gleichen die Copulationsorgane dieses Thieres (Fig. 146 und 147) den Darstellungen in Fig. 137 und 142 viel mehr, als die der Fig. 144 und 145, welche er doch zu seinem „*fallax*" zog. Hier war für ihn besonders der Mangel des Anhanges an den zweiten Hüften und der Besitz von Tarsalpolstern massgebend. Letztere besitzt aber auch *oribates*, den er doch zu seinem „*fallax*" zog. *Oribates* ist also bezüglich der Beine der vorderen Segmente die schönste Mittelform zwischen *montivagus* Latzel und „*fallax*" Latzel. Wenn also *oribates* einbezogen wurde, konnte es auch mit *montivagus* geschehen. Wenn man die Arten so fasst, hört alle Kritik über Art und Varietät auf! Wir müssen durchaus an dem Satze festhalten, dass Formen mit wesentlich verschiedenem Copulationsapparat als Arten zu betrachten sind, wobei das unleugbar heikle „wesentlich" im oben erörterten Sinne aufzufassen ist. Fast immer hat man auch noch dieses oder jenes weitere morphologische Merkmal zur Verfügung, welches die Entscheidung erleichtert, mag es nun vom Körper oder vom Kopfe, von den Anhängen oder von der Färbung entnommen sein.

Es wurde bereits an anderer Stelle von mir getadelt, dass Latzel die Klammerblätter des *Iulus albolineatus* (Lucas) Latzel einfach als „denen von *Iulus montivagus* ähnlich" bezeichnet. Wenn dem wirklich so ist, hätte er die Art als Varietät zu *montivagus* ziehen sollen. Ich spreche unten genauer von derselben. In seiner oben citirten Arbeit hat v. Porat zur Unterscheidung des *Iulus lacticollis* und *minutus* v. Por. auch das Gnathochilarium herangezogen. Im Allgemeinen halte ich das wegen der Complication der Klammerblätter für überflüssig, finde es aber sehr gut angebracht da, wo es sich um schwer unterscheidbare Arten handelt, wie in dem von Porat behandelten Falle. Vielleicht gelingt es auf diese Weise, Unterschiede auch für die Weibchen anderer Arten aufzufinden.

Eine besondere Complication hat das Studium der Klammerblätter neuerdings dadurch erfahren, dass ich für mehrere Arten ein Schaltstadium bei männlichen *Iulus* nachgewiesen habe, ein Stadium, welches ein noch unreifes Thier aufweist, gleichwohl mit einem ventralwärts geöffneten, siebenten Körpersegment versehen. Diese Arten gehören in die bisher nur aus der pyrenäischen Halbinsel bekannte Untergattung[1]) *Hemipodoiulus* mihi. Bei dieser Gruppe besitzt das

[1]) Neuerdings fasse ich sie als selbstständige Gattung, *Palaioiulus*, mit verändertem Inhalt.

Schaltmännchen ein viergliedriges erstes Beinpaar. — Es darf wohl als der interessanteste Befund meiner Studien in Tirol betrachtet werden, dass ich auch dort eine *Iulus*-Art mit Schaltstadium aufgefunden habe. Dieselbe wird noch interessanter durch ihr von den Männchen des Schaltstadiums der *Hemipodoiulus*-Arten abweichendes Verhalten des ersten Beinpaares. Dasselbe ist nämlich typisch häkchenförmig, wie bei fast jedem ausgewachsenen *Iulus*-Männchen.

Die Art, um welche es sich hier handelt, ist der von Latzel mit Recht umgetaufte *Iulus italicus* Latzel.[1]) Ich gründe für diese Form die

Untergattung **Cryptoiulus** m.,

deren Diagnose sich im Folgenden ergibt.

Es entsteht jetzt die Frage, wie soll ein geschlechtsreifes *Iulus*-Männchen nunmehr, d. h. nachdem festgestellt ist, dass auch ein häkchenförmiges erstes Beinpaar nicht mehr als ausreichendes Kennzeichen der Reife dienen kann, definirt werden?

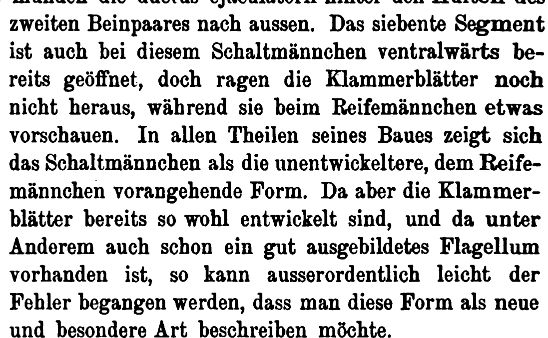


Fig. I.

Die neue Definition, welche ich im Zoologischen Anzeiger, 1893, Nr. 410 und 414, geliefert habe, reicht nach dieser Entdeckung des *Cryptoiulus italicus* auch nicht mehr aus.

Ich habe die Penes der reifen und der Schaltstadium-Form des *italicus* untersucht und beide auf den nebenstehenden Figuren im Texte abgebildet. Fig. I ist der noch geschlossene und ungehörnte Penis des Schaltmännchens, Fig. II ist der vollkommen entwickelte, geöffnete und zweihörnige Penis des Reifemännchens. Durch die Hörner (*h*) münden die ductus ejaculatorii hinter den Hüften des zweiten Beinpaares nach aussen. Das siebente Segment ist auch bei diesem Schaltmännchen ventralwärts bereits geöffnet, doch ragen die Klammerblätter noch nicht heraus, während sie beim Reifemännchen etwas vorschauen. In allen Theilen seines Baues zeigt sich das Schaltmännchen als die unentwickeltere, dem Reifemännchen vorangehende Form. Da aber die Klammerblätter bereits so wohl entwickelt sind, und da unter Anderem auch schon ein gut ausgebildetes Flagellum vorhanden ist, so kann ausserordentlich leicht der Fehler begangen werden, dass man diese Form als neue und besondere Art beschreiben möchte.

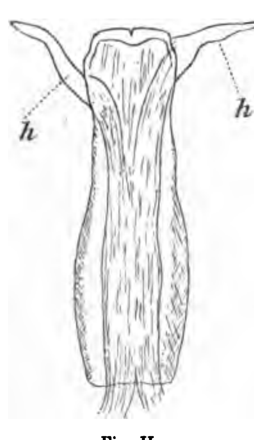


Fig. II.

Die Copulationsorgane des Reifemännchens des *italicus*, welche Latzel, da er diese Form nicht besass, nicht darstellen konnte, habe ich in den Fig. 7 und 9 der beigegebenen Tafel abgebildet. An den Hinterblättern (Fig. 7) fällt besonders der Arm (*k*) auf,

[1]) Den *Iulus dalmaticus* C. Koch und noch andere Arten desselben deuten zu wollen, wäre reine Zeitverschwendung und ein müssiges Verfahren.

welcher sehr kräftig ist, kieferartig gestaltet, oben concav und bezähnt. Hinter ihm ragt noch eine besondere, hyaline Spitze vor.

Die entsprechenden Blätter des Schaltmännchens (Fig. 8) sind noch sehr einfach. Statt des Kieferarmes findet sich nur ein zahnloser Fortsatz (*k*).

Das Vorderblatt des Reifemännchens (Fig. 9) greift bei *g* mit einem Höcker in eine Mulde des schwach gekrümmten und beinahe gleichlangen Mittelblattes *M* ein. Diese Theile finden sich in derselben Weise bei dem Schaltmännchen vor, nur sind die Blätter (wie ich das auch bei den Schaltmännchen der *Hemipodoiulus* angegeben habe) wesentlich kürzer, gedrungener. Sie wachsen also noch während dieses Stadiums in die Länge. Das Flagellum ist beim Schaltmännchen schon gut ausgebildet, und das ist besonders hervorzuheben, weil die *Hemipodoiulus*-Arten des Flagellums entbehren.

Die übrigen Körpermerkmale bespreche ich im Folgenden.

Wir müssen nach dem Gesagten ein reifes *Iulus*-Männchen also durch folgende Merkmale charakterisiren:

1. Das erste Beinpaar häkchenförmig oder (selten) noch rudimentärer (Fig. 11 und 16).

2. Das siebente Segment ventralwärts geöffnet. Die Klammerblätter pflegen meist etwas hervorzuschauen. Sie dürfen keinen gedrungenen und opaken Eindruck machen. Grössere Complication irgend eines Blattpaares, besonders der Hinterblätter ist eine gute Garantie für ein Reifemännchen (Fig. 1 und 2).

3. Der Penis muss geöffnet und am Ende zweihörnig oder zweispitzig sein (Fig. II).

Es gibt eine ganze Reihe von *Iulus*-Arten, welche so gut untersucht sind, dass an das Vorkommen eines Schaltmännchens kaum gedacht werden kann. Noch zahlreicher aber ist die Reihe derjenigen Arten, bei welchen die Möglichkeit, dass ein Schaltstadium vorkommt, keineswegs ausgeschlossen ist, und darum mahne ich, darauf zu achten, damit hier recht bald ausreichende Klarheit geschafft wird. Eventuell bin ich selbst bereit, eingesandte Myriopoden zu untersuchen und auch die Bestimmung zu übernehmen.

In der *fallax*-Gruppe dürfte kaum eine Art mit Schaltstadium anzutreffen sein; der *italicus* Latz. gehört bekanntlich nicht in dieselbe.

Vom *fallax* Mein. gibt uns Latzel über den Copulationsapparat fünf Figuren, und zwar 135, 138, 139, 140 und 141.

Davon gehören 135, 139 und 141 zusammen und sind typisch, 140 bezeichnet er als Varietät, und das in diesem Falle mit Recht. Dieselbe hat aber keinen Namen erhalten und gleichzeitig fehlt die Vaterlandsangabe. Vielleicht soll diese Figur zur var. *exilis* Latz. gehören. Im Texte ist aber keine Mittheilung davon gemacht, es heisst im Gegentheile bei *exilis*, S. 316: „das Männchen zeigt alle Charaktere eines typischen *(longabo-) fallax*-Männchens, inclusive der Copulationsfüsse". Nun weicht aber die Fig. 140 im Werthe einer Varietät von Fig. 139 ab, mithin läge in der Annahme, dass sie zu *exilis* gehöre, ein Wider-

spruch, so dass auch hier nur der Autor selbst Klarheit schaffen kann. Endlich was Fig. 138 betrifft, so weicht dieselbe so weit ab, dass sie einer besonderen Art angehören muss. Trotzdem wird sie weder benannt, noch das Vaterland angegeben. Dass sie nicht zu 135 gehören kann, ergibt sich nicht nur aus der Zeichnung selbst, sondern auch daraus, dass 139 auf 135 ausdrücklich verwiesen wird, 138 aber nicht, daher muss Fig. 138 vorläufig als dunkel angesehen werden.

Latzel's Abbildung von *Iulus luridus* auf Fig. 166 stimmt mit meinem Präparat überein. Dagegen ist es wieder verwerflich, wenn er den *fulviceps* nur als Varietät behandelt, es ist eine überaus gut charakterisirte eigene Art, welche ich selbst zahlreich bei Zermatt sammelte. In meiner ersten Diplopoden-Arbeit habe ich aus dem Allgäu (Tiroler Grenze) eine Varietät von *luridus* als *Meinerti* m. beschrieben. Jetzt, nachdem ich in Istrien selbst den echten *Iulus luridus* Latz. (non C. Koch[1]) aufgefunden habe, muss ich *Meinerti* als eigene Art fassen, was ich schon damals vermuthete, da die Klammerblätter erheblich abweichen. Aeusserlich gleichen sich *Meinerti* und *luridus* sehr, darum sind die Weibchen schwer auseinander zu halten, doch kann ich folgenden Unterschied angeben:

luridus Latz.	*Meinerti* Verh.
Vordere Ringtheile glatt, äusserst glänzend, hintere ziemlich weitschichtig und nur mässig tief gestreift.	Vordere Ringtheile fein punktirt, wenig glänzend, hintere dicht und tief gestreift.

Von *Iulus platyurus* Latz. hat der Autor ein geschlechtsreifes Männchen besessen, aber er bildet die Copulationsorgane nicht ab, was er damit entschuldigt, dass er nur 1 ♂ in Händen habe. Er sagt l. c., S. 296: „Dass ein Geisselapparat vorhanden ist, nehme ich per analogiam an, da ich das einzige ♂, das ich besitze, nicht zerstören will“.

Damit kann ich mich um so weniger einverstanden erklären, als Latzel noch sechs weibliche Thiere besass. Ich selbst habe nie damit gezögert, von einer Art, von welcher ich nur ein einziges Männchen besass, ein Präparat der Klammerblätter herzustellen. Die getrennten übrigen Theile müssen in Alkohol oder trocken entsprechend conservirt werden. Ob ein Diplopode als Ganzes, oder in zwei oder drei Stücke zertheilt aufbewahrt wird, ist meines Erachtens gleichgiltig.

In einer mit vorliegender Arbeit gleichzeitig verfassten Schrift: „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Iuliden“, mit 2 Tafeln, habe ich eine Gruppirung der mir genauer bekannten *Iulus*-Arten vorgenommen, und es wird daraus Jeder ersehen, dass die verwandtschaftliche Stellung einer *Iulus*-Art nur dann wissenschaftlich ausreichend bestimmt werden kann, wenn die secundären Geschlechtscharaktere der Männchen genau bekannt sind.

Nunmehr glaube ich mich über die Nothwendigkeit einer genauen Untersuchung dieser Organe bei Diplopoden genug ausgesprochen zu haben.

---

[1]) Dessen Art ist undeutbar!

Classe Diplopoda.

Ordnung *Chilognatha.*

I. Unterordnung: **Opisthandria** m.

Fam. Glomeridae.

1. ***Glomeris tridentina* Latz.** An den Abhängen um Meran vereinzelt.

2. ***Glomeris pustulata* Latr.**

Form *genuina*. Gleichfalls vereinzelt bei Meran.

Var. *rufoguttata* C. Koch. Bei Meran und Bozen häufig; bei Riva am Gardasee nicht selten. Bei Gargnano am Gardasee sehr häufig, colonienweise unter den Steinen versammelt.

3. ***Glomeris transalpina* C. Koch.** Die Grundform, welche mir im vorigen Jahre so zahlreich in der Schweiz (oberes Rhonethal) begegnete, habe ich hier in Tirol vermisst. Dafür trat auf

var. *oblongoguttata* mihi. Die rothe Verbindung der seitlichen und mittleren Flecken am Hinterrande der Rückenplatten ist nur sehr schmal oder fast bis ganz erloschen, die Flecken der zwei mittleren Reihen sind, besonders auf den mittleren Segmentplatten, so in die Länge gezogen, dass sie bis zum Vorderrande reichen. Ist Letzteres nicht der Fall (bei etwas dunkleren Stücken), so fehlt auch am Hinterrande die rothe Verbindung. Seiten und Vorderecken des Brustschildes immer mehr weniger breit roth bis rostroth. Bei Sulden (Ortlergruppe) nicht selten.

var. *intercedens* Latz. Vereinzelt bei St. Valentin (oberes Etschthal) und Trafoi.

Anmerkung 1. In Folge der enormen Dürre dieses Jahres fand ich auf dem Calvarienberge bei Bozen von *pustulata* nur todte Exemplare; desgleichen auf der staubigen Chaussée, welche von Riva in die Felsen gehauen ins Ledrothal führt. Hier und da ist eine Felsspalte, durch welche das Wasser zeitweise herabkommt. An solchen Orten war unter Steinen zwar eine carnivore *Feronia* oder ein *Harpalus* lebend anzutreffen, die *Glomeris* dagegen waren sämmtlich todt und dann gewöhnlich zu zwei Dritteln eingerollt.

Anmerkung 2. Die *Glomeris marginata* Vill. habe ich aus Vorarlberg sicher nachgewiesen. In Mittel- und Südtirol fand ich sie nicht. Die Angaben ihres Vorkommens daselbst, welche von Gredler, Canestrini und Fanzago herstammen, beziehe ich vorläufig auf schwarze Varietäten sonst bunter Arten.

II. Unterordnung: **Proterandria** m.

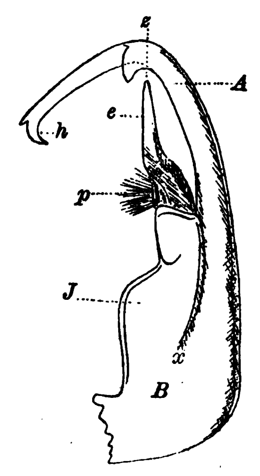
Fam. Polydesmidae.

4. ***Polydesmus edentulus* C. Koch.** Campi bei Riva in beiden Geschlechtern unter Steinen an der Bergstrasse.

Die Copulationsorgane stimmen mit den von **Latzel**, l. c., Fig. 58, dargestellten überein.[1])

5. ***Polydesmus denticulatus*** **C. Koch.** Sulden. ♀.

6. ***Polydesmus illyricus*** **Verhoeff,** Neue Diplopoden aus dem österreichischen Küstenlande, Berlin, 1893, Fig. 1. Zuerst habe ich diese Art aus der Gegend von Abbazia bekannt gemacht. Nunmehr hat es sich herausgestellt, dass dieselbe in Tirol die gemeinste Art der Gattung ist. Den gemeinen *complanatus* L. habe ich dort gar nicht gefunden, und dürfte derselbe zweifellos durch die var. *monticola* Latzel vertreten werden. Ob diese wirklich als Varietät zu fassen ist, vermag ich nicht zu entscheiden. Die meisten Fundorte, welche Latzel und v. Dalla Torre für *complanatus* in Tirol angeben, sind zweifellos auf *illyricus* zu beziehen. Derselbe ist in Tirol etwas kleiner als bei Abbazia (♂ 21—22 *mm*, ♀ 19—23 *mm* lang), auch sind die Seitenflügel der vordersten Körpersegmente nicht ganz so schräg aufgebogen, immerhin aber noch schräger als bei *complanatus*. Im Uebrigen, insbesondere in der Beschaffenheit der Copulationsfüsse, herrscht mit den Istrianern Uebereinstimmung, nur der daumenartige Fortsatz am Innenast ist bei den Tirolern etwas schlanker. Die Seitenflügel der *illyricus* sind entschieden heller gefärbt als bei *complanatus*, und das fällt besonders bei den lebenden Thieren auf.



Polydesmus complanatus L.

Die Copulationsorgane, welche ich l. c. abbildete, erinnern zwar sehr an diejenigen des *complanatus*, bei genauerer Vergleichung aber stellen sich beträchtliche Unterschiede heraus, welche ich anführen will, indem ich gleichzeitig eine typische Textfigur des Copulationsfusses von *complanatus* Linné beisetze, denn Latzel's Fig. 55 kann den heutigen Ansprüchen nicht mehr genügen, da sie zu klein und nicht genau genug ist.

Der Copulationsfuss von *complanatus* L. besitzt im Vergleiche zu *illyricus* Verh.: 1. einen gedrungeneren Mitteltheil (*B*); 2. ist der Aussenast (*A*) kürzer, besitzt an seiner Biegung einen viel kräftigeren Zahn (*z*) und ist 3. jenseits der Biegung gerade, kurz und ohne Mittelanschwellung; 4. ist der Innenast (*J*) bedeutend grösser, bis *x* hinab vom Aussenaste (*A*) getrennt, springt unten knieartig vor und trägt oben oberhalb des Polsters *p* nicht einen daumenartigen Fortsatz, sondern ein langes, spitzes, etwas gekrümmtes Horn (*e*).

Endlich will ich bemerken, dass man die Differenz beider Copulationsorgane auch schon mit der Lupe wahrzunehmen vermag; man erkennt dann recht deutlich, dass diejenigen des *illyricus* viel schlanker sind und darum stärker

[1]) Was man übrigens mit *Polydesmus distractus* Latz. aus Frankreich (1888) anfangen soll, weiss ich nicht. Es heisst: „Organa copulativa eadem fere (!) forma ac in *Polydesmo inconstante*". Von Letzterem ist nur eine recht kleine Figur gegeben worden; zu klein! Ich verstehe nicht, weshalb Latzel den *distractus* nicht als Varietät von *inconstans* behandelt.

vortreten als die des *complanatus*. Zum genaueren Vergleich aber sind mikroskopische Präparate unerlässlich.

Vorkommen des *illyricus*: 10 ♂ und 2 ♀ Pullus VII bei Finstermünz unter Fichtenrinde. 1 ♀ daselbst bei St. Valentin. 3 ♀, 1 ♂, 2 ♀ Pullus VII um Gomagoi unter Steinen und Rinde.

Es ist dies also wieder ein Beispiel für Proterandrie.

Fam. Chordeumidae.

7. ***Chordeuma silvestre* C. Koch.**

Campi bei Riva. Vereinzelt. ♀.

8. ***Atractosoma meridionale* Fanzago.**

Var. *simile* mihi. Es wurden mehrere Präparate der Copulationsorgane mit den Abbildungen Latzel's, Fig. 95 und 96, verglichen und im Ganzen übereinstimmend gefunden. Das hintere Paar ist indessen bei meinen Thieren kürzer als es Latzel zeichnet, noch rudimentärer, am Ende ohne „spitzen Zahn". Auch finde ich nichts von einem „häkchenförmigen Fortsatze". Da ein solcher auch in seinen Figuren nicht abgebildet ist, so vermuthe ich, dass er einige Theile des Vorderpaares zum Hinterpaare gerechnet hat. Das Vorderpaar seiner Figur entspricht meinen Präparaten. Da aber das Thier, welches ich von ihm aus Kärnten erhielt (♀), auch bedeutend kräftigere Innenknoten besitzt, so nenne ich die Tiroler var. *simile* m.

Vorkommen: Im Ortlergebiete häufig. Bei Sulden und Gomagoi unter Steinen, bei Trafoi unter Fichtenrinde. Beide Geschlechter ungefähr gleich zahlreich. 1 ♀ Pullus VII bei der Schaubachhütte.

9. ***Atractosoma Canestrinii* Fedrizzi.**

Campi bei Riva unter Steinen. ♀.

Diese Art, welche die kräftigste unter allen mir bekannten Thieren dieser Gattung ist, hat Latzel mit Unrecht bezweifelt. Sie ist die einzige Art unter den mitteleuropäischen, welche man leicht auf den ersten Blick erkennt, so dass an deren Selbstständigkeit, auch ohne Kenntniss der Männchen, nicht einen Augenblick zu zweifeln ist. Ich hebe folgende Merkmale hervor: Länge 20 bis 21 *mm*, Breite stark 3 *mm* (trotz der kurzen Seitenflügel).

Seitenflügel kurz, zusammen noch nicht so breit als der dazwischen liegende Rückentheil. Vorderecken stark abgerundet, die hinteren etwas rechtwinkelig vortretend, aber auch nicht spitz.

Borsten deutlich, aber nicht sehr lang, die Knötchen wohl ausgeprägt, aber relativ nicht stark. Vorderknötchen vor der Vorderecke, Hinterknötchen auf der Hinterecke sitzend. Zwischen beiden zieht die deutliche, aber nicht tiefe Seitenfurche, durch welche der Rand gewulstet erscheint.

Rücken mit deutlicher, aber nicht starker Mittelfurche. Der Hinterrand der Rückenplatten dacht sich nicht plötzlich furchenartig ab (wie bei *meridionale*), sondern senkt sich gleichmässig nach der Kante zu ab.

Scheitel oben etwas eingedrückt. Ocellenhaufe dreieckig, die einzelnen Ocellen sehr deutlich, auffallend convex.

Körper glatt und ziemlich glänzend, graubraun. Drei dunkle Längsbänder laufen über den Rücken, je eines in den Flanken (ähnlich dem *athesinum*).

10. ***Atractosoma tridentinum* n. sp.** ♀ mit 30 Körpersegmenten. Campi bei Riva unter Steinen. ♂ leider noch unbekannt.

Ist dem *meridionale* äusserst ähnlich, aber besonders durch die auffallende Breite der Seitenflügel leicht zu unterscheiden. Die Seitenflügel sind zusammen 1/3 mal breiter als der dazwischen liegende Rückentheil (bei *meridionale* nicht breiter). Der deprimirte Hinterrand ist als Depression auch entschieden breiter als bei *meridionale* und die Längsfurche über den Rücken ist schwächer.

Die Hinterecken der Seitenflügel sind recht spitz und treten nach aussen und hinten deutlicher vor als bei *meridionale*. Der Rücken ist noch flacher und matter, die Innenknötchen noch schwächer als bei jenem.

Länge 19—20 *mm*, Breite 2·8 *mm*.

11. ***Atractosoma tirolense* n. sp.** ♂, ♀ (cf. Taf. II, Fig. 13 und 14).

Körper des erwachsenen Thieres aus 30 Segmenten bestehend. Länge 11 bis 13 *mm*.

Leib schlank, graubraun, wenig glänzend. Die Seitenflügel sind zusammen etwas breiter als der dazwischen liegende Rückentheil. Vorderecken abgerundet, Hinterecken spitz, fast rechtwinkelig, etwas vortretend. Der Hinterrand der Seitenflügel ist schräg nach vorne gerichtet, fast gerade. Am Hinterrande der Rückenplatten ist eine sehr breite Depression vorhanden, welche in der Mitte, an der deutlich vertieften Mittelfurche, etwas nach vorne einspringt. Auch vorne ist eine Depression vorhanden, so dass der erhöhte Rückentheil, jederseits der Längsfurche, fast wie ein Halbkreis mit nach aussen liegendem Diameter erscheint (bei seitlich auffallendem Lichte besonders deutlich).

Die drei bekannten Borstenpaare sind kurz. Hinter- und Innenknötchen sind deutlich, aber nicht gross, das Vorderknötchen äusserst winzig, es steht eine Strecke hinter der Vorderecke. Das Hinterknötchen befindet sich auf der Hinterecke. Die Seitenfurche ist verwischt, die Seitenkante stumpf.

Antennen lang. Ocellenhaufe deutlich, dreieckig-rundlich, die einzelnen Ocellen stark convex. Scheitel gewölbt, Stirn flach.

Copulationsorgane des ♂: Das vordere Paar (Fig. 13) besteht jederseits aus zwei Armen, deren kürzerer, innerer (*J*) breit ist und etwa dreieckig, an der oberen Aussenecke schwach gezähnelt. Der längere Aussenarm (*z*) ist langgestreckt, gekrümmt, am Grunde mit einem spitzen Stachel bewehrt und läuft oben in einen starken, lanzenartigen Zahn aus.

Das hintere Paar (Fig. 14) erinnert etwas an das häkchenförmige erste Beinpaar der meisten *Iulus*-Männchen; es ist stark reducirt, aber nur wenig metamorphosirt, gleichwohl noch recht kräftig. Das hakenartig umgebogene Ende krümmt sich selbst wieder in einen Zahn um. Nebenan sitzt (ähnlich wie bei *pusillum* Verhoeff aus Istrien) eine papillenartige, in der Mitte eingeschnürte

und mit dunkler Pigmentmasse erfüllte Vorwölbung, unter und in welcher zweifellos eine Coxaldrüse lagert.

Von *tirolense* ist *montivagum* Verh. durch die kurzen Seitenflügel und die tiefe Seitenfurche sehr leicht zu unterscheiden.

Athesinum Fedr. hat viel längere Borsten, kräftigere Knötchen, höchst kurze Seitenflügel, ist viel gewölbter und anders gefärbt.

Vorkommen: Beide Geschlechter vereinzelt im Thalwalde bei Gomagoi unter Steinen und Moos (25. August 1893).

12. ***Atractosoma alticolum* n. sp.** ♀.

Körper des reifen ♀ aus 30 Segmenten bestehend. Dunkelbraun bis chocoladebraun, seltener gelbbraun, ziemlich einfarbig, glänzend. Leib fast gleichbreit, vorne und hinten etwas verschmälert. Länge 13—16 *mm*, Breite 1·5 *mm*.

Seitenflügel gewölbt, sehr kurz, noch etwas kürzer als bei *montivagum*, zusammen also viel schmäler als der dazwischen liegende Rückentheil.

Hinterborsten lang, Vorder- und Innenborsten kurz. Die Knötchen sind klein, besonders das vordere, welches hier nur wenig hinter der abgerundeten Vorderecke steht. Die Hinterecke bildet einen stumpfen Winkel, der schräg nach vorne gerichtete Hinterrand derselben erscheint fast gerade. Rückenmitte mit tiefer Längsfurche.

Eine Depression am Hinterrande der Platten fehlt.

Die Art steht dem *montivagum* m. am nächsten, ist aber sofort dadurch zu unterscheiden, dass die Verbindungsfurche der Seitenknötchen nur schwach ist (bei *montivagum* sehr tief); auch fehlt die Depression am Hinterrande der Rückenplatten, und von der tiefen, länglichen Grube hinten auf der Oberseite der Seitenflügel ist nichts zu sehen.

Ocellenhaufe dreieckig, Einzelocellen sehr deutlich convex.

♀ Pullus mit 26 Segmenten ist matter, weil rauh, besitzt auch längere Borsten; desgleichen ♀ Pullus mit 28 Segmenten.

Vorkommen: 5 reife ♀ und 4 ♀ Pulli unter Steinen in der Umgebung der Schaubachhütte bei Sulden. 2650 *m*.

13. ***Craspedosoma mutabile* Latzel.**

Var. *fasciatum* Latzel. In der Umgebung von Gomagoi und Sulden nicht selten, vereinzelt noch bis zur Schaubachhütte vorkommend.

* * *

Die Chordeumiden sind unter den Diplopoden unstreitig diejenige Familie, welche in den Alpen relativ am stärksten auftritt, vor Allem sind die Atractosomen die Alpengattung par excellence. Habe ich doch im Laufe der beiden letzten Jahre sechs alpine neue *Atractosoma*-Arten mittheilen können. Aus Tirol sind bislang sieben Atractosomen nachgewiesen. Es steht zu erwarten, dass sich mit der Zeit die Artenreihe in dieser schönen Gattung noch beträchtlich vermehren wird.

Fam. Iulidae.

Gattung **Iulus** mihi, s. str.

14. ***Iulus alemannicus*** **Verhoeff.**[1]) (Untergattung *Leptoiulus* m.) Conf. Zoologischer Anzeiger, 1892, Nr. 403.

Ehe ich auf diese Art näher eingehe, will ich eine kurze Tabelle einschalten, welche die mir genauer bekannten Arten der Untergattung *Leptoiulus* mihi enthält, wobei aber vorwiegend auf die Männchen Rücksicht genommen wurde.

Alle hierher gehörigen Arten besitzen, nebenbei bemerkt, auch zwei borstentragende Scheitelgrübchen.

1. Hüften des zweiten Beinpaares der Männchen mit einem am inneren Ende derselben stehenden, kurzen, warzenartigen, nach aussen gewendeten Fortsatze (cf. Taf. II, Fig. 3, *p*, *i*). Erstes Beinpaar nicht mit auffallend grossem Haken. Schwarze Arten 2
   Desgleichen ohne denselben 4
2. Die vorderen Beinpaare mit Tarsalpolstern. 1. *oribates* Latzel.
   Desgleichen ohne Tarsalpolster 3
3. *a)* Vorderblatt ohne Innenzahn, Hinterblatt mit stiefelschaftartigem Hintertheil, vorne mit zwei spitzen und langen Fortsätzen, zwischen welchen ein kleinerer Fortsatz (Taf. II, Fig. 2, β^{I}) vorhanden sein oder fehlen kann (var. *simplex* m.; Taf. II, Fig. 5). 2. *alemannicus* Verhoeff.
   b) Vorderblatt mit mässig grossem, schlanken Innenzahn, Hinterblatt ohne stiefelschaftartigem Hintertheil (Taf. II, Fig. 15), vorne ohne jene Fortsätze (kleiner als voriger). 3. *helveticus* Verhoeff.
   c) Vorderblatt mit sehr grossem Innenlappen (Latzel, l. c., Fig. 142), mit stiefelschaftartigem Hintertheil, vorne mit zwei Spitzen (welche aber anders geformt sind als bei *alemannicus*). 4. *vagabundus* Latzel.
   d) Vorderblatt mit kleinem, gedrungenen Innenlappen. (Stiefelschaftartiger Hintertheil nicht vorhanden. [?]) Hinterblatt hauptsächlich in drei Endlappen getheilt. 5. *trilobatus* Verhoeff.
4. Erstes Beinpaar der Männchen in ein auffallend grosses, aufgebogenes Häkchen reducirt. Folgende Beinpaare ohne Tarsalpolster. 6. *fallax* Meinert.
   Desgleichen in ein kurzes Häkchen reducirt, wie gewöhnlich 5
5. Körper einfarbig, d. h. ohne auffallende Flecken oder Längsbänder. Foramina repugnatoria deutlich hinter der Naht gelegen 6
   Körper zweifarbig, mit hellen oder dunkeln Längsbändern oder Fleckenreihen 8
6. Die vorderen Beinpaare der Männchen ohne Tarsalpolster. Körper dunkelbraun. Stiefelschaftartiger Hintertheil des Hinterblattes undeutlich, längere

[1]) In kurzer Zeit wird eine andere Arbeit publicirt, betitelt: „Beiträge zur Anatomie und Systematik der Iuliden“, mit 2 Tafeln, in welcher ich eine natürliche Gliederung der alten Gattung *Iulus* versucht habe. Die dort gebrauchten Gattungsnamen wende ich auch hier bereits an.

Fortsätze fehlen. Vorderblatt mit Innenzahn. Mittelblatt ohne Einschnürung. Häkchenendhälfte des ersten Beines dünn und spitz (Taf. II, Fig. 11).
7. ***nigrofuscus*** Verhoeff.

Desgleichen mit Tarsalpolster 7

7. *a)* Körper dunkelbraun. Häkchenbeine klein. Hinterblatt mit stiefelschaftartigem Hintertheil, vorne mit zwei spitzen Fortsätzen. Vorderblatt länglich (mit Zahn?). (Mittelblatt?) 8. ***montivagus*** Latzel.[1])
b) Collum gelbroth, der übrige Körper schwärzlich. Am Hinterblatt (welches sehr an das des *helveticus* m. erinnert, aber am Ende ein zartes spitzes Krummhorn trägt) kein stiefelschaftartiger Hintertheil. Vorderblatt ohne Innenzahn, nur auf der Hinterseite ein Höcker über der Insertion des Flagellum. Mittelblatt in der Mitte verdickt, dann verdünnt und am Ende knopfartig aufgetrieben. Häkchenbeine sehr klein und stumpf.
9. ***laeticollis*** Porat.
c) Körper schwärzlich. Häkchenbeine klein und stumpf. Vorderblatt auffallend kurz, nur wenig länger als breit, an der Hinterseite mit einem Höcker, der $^2/_3$ so lang ist als das Blatt selbst. Mittelblatt ohne Einschnürung, aber zweilappig. Hinterblatt mit stiefelschaftartigem, aber schmalem Hintertheil (sonst an das von *laeticollis, helveticus* und *nigrofuscus* erinnernd, doch tritt, wie bei *riparius* m. [Taf. II, Fig. 1, ζ] ein zartes, sehr zackiges Velum auf). 10. ***minutus*** Porat.[2])

8. Foramina repugnatoria deutlich hinter der Naht gelegen (wie bei allen vorhergehenden Arten) 9
Desgleichen in der Naht gelegen oder dieselbe berührend. Tarsalpolster an den vorderen Beinpaaren vorhanden (Untergattung *Chromatoiulus* m.) . 11

9. Körper hell, mit drei dunkeln Längsstriemen versehen. Tarsalpolster vorhanden. Mit stiefelschaftartigem Hintertheil der Hinterblätter, vorne mit einer langen Spitze, einem kräftigen Krummhaken und recht kleinem Innenzahn. 11. ***trilineatus*** C. Koch.
(*Relictus* Verhoeff kommt *trilineatus* am nächsten, ist aber durch die Sculptur bestimmt davon zu unterscheiden. Ich zweifle nicht, dass das noch unbekannte ♂ hierher zu stellen ist.)
Körper dunkel, mit einer weisslichen, gelben oder röthlichen Längsbinde über den Rücken 10

10. Vordere Beinpaare der Männchen mit Tarsalpolstern. Hinterblatt mit stiefelschaftartigem Hintertheil, vorne mit zwei langen Spitzen, mit langem Innenzahn (Taf. II, Fig. 1, α). Analfortsatz kurz, dreieckig, spitz. Furchen der hinteren Segmenthälften tief und dicht. 12. ***riparius*** Verhoeff.
Desgleichen ohne Tarsalpolster. Ohne stiefelschaftartigem Hintertheil an den Hinterblättern, vorne ohne lange Spitzen, vielmehr mit irregulärem Zacken-

[1]) *Iulus cognatus* Latzel aus Frankreich vermag ich nicht einzureihen.
[2]) Von dieser und der vorigen Art wurden Präparate von Thieren hergestellt, welche mir der Autor selbst geschickt hat.

rande, ohne Innenzahn (Taf. II, Fig. 6). Analfortsatz schlank, länglich, spitz. Jene Furchen ziemlich seicht und weniger dicht. (Etwas kleiner und noch schlanker als *riparius*.) 13. *albovittatus* Verhoeff.

11. „Schwänzchen sehr lang und deutlich nach abwärts gedrückt. Rücken mit einer Doppelreihe braunrother, wenig lebhafter Querflecken.“ [1]) 14. *podabrus* Latzel.
„Schwänzchen mässig lang und entweder ganz gerade und dünn oder nach aufwärts gedrückt und an der Basis dick. Rücken entweder mit einer Längslinie oder auf hellem Grunde mit drei dunklen Striemen, oder das ganze Thier sehr dunkel“ [1]) 12

12. „Schwänzchen gerade. Rücken auf sehr dunklem Grunde mit einer gelben oder gelbrothen Längslinie.“ [1]) 15. *unilineatus* C. Koch.
„Schwänzchen kräftig, mit der Spitze meist deutlich nach aufwärts gedrückt. Rücken mit drei dunklen Striemen, von denen die beiden seitlichen über die Saftlöcher ziehen, während die Grundfarbe gelblich oder rothbraun ist, manchmal ist das ganze Thier fast schwarz.“ [1]) 16. *austriacus* Latzel.

Mit Tarsalpolstern versehen sind die vorderen Beinpaare folgender Arten:

1. *montivagus* Latz.
2. *oribates* Latz.
3. *riparius* Verh.
4. *trilineatus* C. Koch.
5. *podabrus* Latz.
6. *unilineatus* C. Koch.
7. *austriacus* Latz.
8. *minutus* Por.
9. *laeticollis* Por.

Ohne Tarsalpolster:

1. *nigrofuscus* Verh.
2. *vagabundus* Latz.
3. *alemannicus* Verh.
4. *helveticus* Verh.
5. *trilobatus* Verh.
6. *fallax* Mein.
7. *albovittatus* Verh.

Zu *Iulus alemannicus* [2]) Verh. will ich noch Folgendes bemerken:

Die Art fand ich zuerst im Neckarthal. Später stellte sich heraus, dass sie sowohl in der Schweiz als in Tirol der gemeinste *Iulus* ist, wenn man von den Thälern absieht. Die subalpinen Wälder und Steinhalden bewohnt sie massenhaft, geht aber nicht so hoch herauf wie z. B. *Phalangium glaciale* Heer oder verschiedene der alpinen Atractosomen, z. B. *alticola* m., *montivagum* m. und *Craspedosoma mutabile* Latz.

Im Ortlergebiet ist *alemannicus* sehr gemein, sowohl in Wäldern bei Gomagoi und Trafoi, als auf unbewaldeten Matten und Geröllfeldern bei Sulden. Bis 2400 *m* beobachtete ich ihn, dann schien er zu verschwinden. An der Schaubachhütte in 2600—2700 *m* Höhe konnte ich ihn trotz eifrigen Suchens nicht mehr auffinden. Häufig war er auch im oberen Etschthal (St. Valentin),

[1]) Diese Sätze aus Latzel's Werk, S. 259, Nr. 14, 15, 16, zu *Chromatoiulus* m.

[2]) In „Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Chordeuma* und einige Notizen zur deutschen Diplopoden-Fauna“, Berl. entom. Zeit., 1892, S. 14, von mir als „*vagabundus* Latzel“ angegeben.

sowie in Wäldern um Finstermünz. In Höhen von 1800—2300 *m* scheint sich diese Art auf unbewaldeten, steinigen Matten am wohlsten zu fühlen, wenigstens habe ich sie an solchen Orten in der Schweiz und in Tirol bei weitem am zahlreichsten angetroffen. Stellenweise fast unter jedem Steine.

In Südtirol habe ich ihn vermisst, so bei Meran, Bozen, Kaltern und Riva. An den drei ersteren Orten dürfte er aber doch noch zu finden sein.

Aus Istrien kenne ich den *alemannicus* nicht.

Auf dem Monte Maggiore fand ich eine Art (leider nur Weibchen), welche dem *vagabundus* Latz. angehören dürfte. Dieser echte *vagabundus* Latz. scheint auf die Ostalpen und Oesterreich beschränkt zu sein.

Latzel haben selbstverständlich Exemplare meines Thieres vorgelegen, aber sie sind aus seiner verhängnissvollen Mischart nicht herausgetreten.

Die Synonymie, welche v. Dalla Torre, l. c., S. 99, von „*fallax* Latz." angibt, ist einmal nicht richtig (*albipes* ist ein total anderes Thier!), andererseits überhaupt gar nicht zu geben. Die Fundorte, welche Dalla Torre citirt, werden sich natürlich grösstentheils auf unser Thierchen beziehen.

Und nun beschreibt Latzel noch eine var. *monticola!* Was soll man denn damit anfangen? Wer soll dieselbe wiedererkennen? Der Autor, welcher verlangt, dass man seine Thiere an dem betreffenden Monte etc., wo er dieselben nun gerade aufgefunden hat, wieder suchen möge und aus dem, was man gerade dort findet, versuchen soll, seine Form wieder zu erkennen, der verlangt doch etwas sehr viel!

Die relative Länge der Beine ist ein höchst trügerisches Merkmal, welches zur Artunterscheidung schwerlich benützt werden kann, sicherlich aber nicht bei *Leptoiulus*.

Ueber die Copulationsorgane des *alemannicus* m. (conf. Taf. II, Fig. 2—5) sei noch Folgendes bemerkt:

Die Hinterblätter zeigen hier eine ausserordentlich hohe Complication. An der Innenseite steht ein schräg nach innen gerichteter, ziemlich kräftiger Zahn α, welcher in der Untergattung *Leptoiulus* bei vielen Arten angetroffen wird und in seiner Stärke sehr verschieden ist (conf. Taf. II, Fig. 1, 2, 12, 15). Nach hinten besitzt jede Hälfte des Hinterblattes eine vorhangähnliche Chitinhülle, welche ich als „stiefelschaftartigen Hintertheil" in der Tabelle aufführte. An der Innenseite sanft gerundet, schlägt er sich aussen in eine Ecke δ um, welche nach innen spitz vortritt. Vorne erhebt sich das Blatt in zwei spitze Arme, β und γ, deren innerer breiter und länger ist. Zwischen beiden steht bei den Alpenthieren noch ein vogelkopfartiger Zahn β^{I}, welcher den Thieren aus dem Neckarthal fehlt, var. *simplex* m. (Taf. II, Fig. 5). Unter diesem Zahn liegt noch ein Höcker ε. Eine zarte Chitinlamelle ζ ragt noch an der Aussenseite vor. Ich habe sie als Velum bezeichnet. Ihr concaver Oberrand ist in Bezug auf Bezähnelung variabel. Dieses Velum kommt ebenfalls bei mehreren Arten vor, und ihm entspricht vielleicht der viel kräftigere Theil *k*. (Taf. II, Fig. 7) bei *Cryptoiulus italicus* Latz.

Die schlanken **Vorderblätter** (Taf. II, Fig. 4) sind mehr als doppelt so lang als breit und tragen an der Innenseite **keinen** Zahn, nur schwache Höcker an der Hinterseite. An dieser befindet sich oben eine Mulde *h*, in welche das **Mittelblatt** eingreift, welches wenig kürzer ist, länglich, am Ende zugerundet, mit papillöser Oberfläche.

In Fig. 3 erkennt man die Hüfte mit ihrem Fortsatz. Ein kleinerer, äusserer, *p*, *e*, dürfte den Ausfuhrweg einer Coxaldrüse enthalten.

15. ***Iulus riparius* mihi** (= *Latzeli* Verh., Zool. Anz., Nr. 436).

Syn.: *Iulus albolineatus* (Luc.) Latzel, l. c., S. 305.

? Syn.: *Iulus albolineatus* Lucas.

In meinen „Beiträgen zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna" gab ich auf S. 145 einen „*Iulus albolineatus* Luc. var. *flavopictus* Verh." an, welchen ich artlich für identisch hielt mit dem *albolineatus* Latzel (Luc.). Ich bin nunmehr in Tirol in den Besitz jener Form gelangt, welche Latzel bei seiner Beschreibung zu Grunde lag. Dabei stellte sich heraus, dass der *albolineatus* (Luc.) Latz. und der *albolineatus* (Luc.) Verh. ganz verschiedene Thiere sind. Da aber auf beide die Beschreibung von Lucas zur Noth passen könnte, da ferner dessen „einziges Original-Exemplar" aus der Gegend von Toulon (Südfrankreich) stammt und wahrscheinlich einer dritten Art angehört, so liegen hier zwei falsch-, resp. unbenannte Arten vor. Die Art, welche Latzel beschrieben hat (allerdings nicht ausreichend), erhielt auch er aus Tirol.

Die andere Art wird im Folgenden auseinandergesetzt, die Unterschiede siehe in der Tabelle. In der ganzen Körpergestalt sowohl wie im Bau der Copulationsorgane sieht man die nahe Verwandtschaft mit *alemannicus*. Gleichwohl ist *riparius* von ihm (auch abgesehen von der Farbe) leicht zu unterscheiden:

1. durch den Besitz kräftiger Tarsalpolster,
2. durch den Mangel der Hüftwarzenfortsätze am zweiten Beinpaare,
3. durch die Zähne an den Hinterblättern des Copulationsorganes. In Bezug auf letztere conf. Taf. II, Fig. 1.

Der Innenzahn α ist entschieden kräftiger und steht nicht nach innen, sondern gerade nach oben. Die Spitzen β, β^I, γ sind viel schlanker und einander näher gerückt.

Das grauweisse bis gelblichweisse Rückenband nimmt, wie ich hervorheben will, unter dem Einflusse des durch den Alkohol extrahirten Drüsensecretes eine schön rothe Farbe an, von welcher die lebenden Thiere nichts zeigen. Trocknet man die Spiritusexemplare, so tritt allmälig wieder die ursprüngliche Färbung ein.

Vorkommen: Etwa ein Dutzend Exemplare sammelte ich im Thalwalde bei Gomagoi (1250 *m*) am Suldenbache unter Steinen. Die niedlichen Geschöpfe sind ebenfalls sehr behend und suchen durch heftige Windungen aus der Hand zu springen.

16. ***Iulus albovittatus* mihi.**

Syn.: *Iulus albolineatus* (Luc.) Verh., l. c., S. 146.

Syn.: ***Iulus albolineatus*** (Luc.) Verh., Notizen zur deutschen Diplopoden-Fauna, 1892, S. 14.

? Syn.: ***Iulus albolineatus*** Lucas.

Aus Vorarlberg (Allgäuer Grenze) habe ich diese Art in der var. *flavopictus* Verh., l. c., S. 145, bekannt gemacht, so dass sie mit zur Tiroler Fauna zählt. Die angegebenen Unterschiede von *riparius* (conf. Tabelle) in Sculptur und Analfortsatz gelten auch für die Varietät. Die Copulationsorgane beschreibe ich nach einem Männchen aus dem Neckarthale (conf. Taf. II, Fig. 6).

Die var. *flavopictus* ist übrigens so durch ihre Farbe ausgezeichnet, dass sie nach Bekanntwerden des Männchens sich ebenfalls als eine selbstständige Art herausstellen dürfte.

Was ich als *albolineatus* Lucas aus der Schweiz[1]) anführte, ist, auch in Bezug auf die Farbe, mit meinen Thieren aus dem Rheinlande und Baden so übereinstimmend, dass ich Identität der Art annehmen zu dürfen glaube. Immerhin ist die Rückenbinde mehr gelb und die Grundfarbe heller, mehr ins Graubraune spielend.

Copulationsorgane von *albovittatus* m.: Vorderblätter viel länger als breit, gegen das Ende verschmälert und daselbst abgerundet. Flagellum kräftig ausgebildet.

Mittelblätter fast ebenso lang, ziemlich gleichbreit, vor dem Ende schwach eingeschnürt.

Hinterblätter ziemlich einfach, ohne Fortsätze und ohne Innenzahn, am Endrande mit zerrissener, zarter und unregelmässiger Zackenbildung.

Hüften des zweiten Beinpaares ohne Fortsatzbildungen. Die vorderen Beinpaare ohne Tarsalpolster.

Körper grauweiss und dunkelbraun geringelt. Ueber den Rücken läuft ein deutliches, weissliches Längsband vom Collum bis zum Analsegment.

17. ***Iulus fallax* Meinert.**

Syn.: *Iulus longabo* C. Koch und Latzel.

Vorkommen: Diese Art beschränkt sich im Gegensatze zu *alemannicus* m. mehr auf die Thäler. Oberhalb der Baumgrenze habe ich sie nie angetroffen.

Vereinzelt bei Trafoi, Gomagoi, Finstermünz. Recht häufig dagegen bei Meran (Schloss Tirol). Vereinzelt auch um Campi bei Riva. Ich kenne das Thier auch vom Monte Maggiore bei Abbazia. Dagegen ist meine frühere Angabe aus der Rheinprovinz (Beitrag etc., S. 136) zu streichen. Jene Individuen gehören einer noch unbekannten Art an, über welche erst das noch unbekannte Männchen Klarheit bringen kann.

Die var. *longispinus* Verh., l. c., S. 136, gehört, wie sich aus der Sculptur und der Prägung der Foramina ergibt, keinenfalls zu *fallax* Mein. Ich stelle sie vorläufig als Varietät zu *alemannicus*, doch wird es wohl eine eigene Art sein.

Lassen sich *fallax* Mein. und *alemannicus* Verh. nach der Sculptur (also auch im weiblichen Geschlechte) unterscheiden? Ja, in den meisten Fällen leicht.

[1]) Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz, Berlin, 1893/94.

Ich gebe folgende Tabelle, welche auch die nächstfolgenden beiden Arten berührt:

a) Segmentfurchen sehr tief und so dicht, dass die Zwischenräume stellenweise fast nur wie Zwischenrippen erscheinen. Die Foramina repugnatoria liegen im vorderen Ende je einer Furche, sind daher weniger deutlich. 25—40 *mm*. *Iulus fallax* Mein.

b) Segmentfurchen kräftig, aber nicht so auffallend tief, Zwischenräume nirgends rippenartig erscheinend. Foramina repugnatoria sehr deutlich und meist nicht in einer Furche gelegen, sondern neben dem Ende derselben; immer sehr deutlich. 18—40 *mm*.
Iulus alemannicus Verh.
(Hierher nach der Sculptur auch var. *longispinus* Verh., 1891.)

c) Segmentfurchen recht schwach.
(Hierher stelle ich schwarze *Leptoiulus* (30 *mm*) vom Monte Maggiore bei Abbazia, welche ich ansehe als) *vagabundus* Latz.

d) Sculptur und Lage der Foramina repugnatoria wie bei *alemannicus*. Körper schwarz. 14—16 *mm*. *Iulus helveticus* Verh.[1])

e) Sculptur wie bei *fallax*. Körper braunschwarz, hell geringelt. 20 *mm*.
Iulus nigrofuscus Verh.

18. ***Iulus nigrofuscus* mihi.**

Vorkommen: 1 ♂ und 2 ♀ bei Finstermünz unter Fichtenrinde.

Copulationsorgane conf. Taf. II, Fig. 10 und 12, sowie obige Tabelle. Fig. 11: Häkchenbein.

In allen Merkmalen, welche hier im Vorigen nicht erwähnt wurden, herrscht Uebereinstimmung mit den verwandten Arten.

19. ***Iulus trilineatus* C. Koch.**

Var. *affinis* mihi. ♀.

Länge 38—39 *mm*. Körper schlank, noch etwas schlanker als bei der Stammform, in der hinteren Hälfte reichlich beborstet, reichlicher als bei der Grundform, glänzend.

Ueber den Rücken läuft eine feine, aber scharf markirte schwarze Längslinie, vom Collum bis zum Analsegment reichend, welche ein gelbliches, breites, aber etwas verschwommenes Längsband halbirt. Die zwei schwarzen, seitlichen Längsbinden in der Höhe der Foramina repugnatoria fehlen. Körper in den Flanken braun und grau geringelt. Beine braun.

Borstentragende Scheitelgruben sehr deutlich, nach vorne strichartig ausgezogen. Scheitel mit Längsfurche. Ocellen sehr deutlich und recht convex. Analfortsatz wie bei *trilineatus* spitz. Foramina repugnatoria gross und deutlich hinter der Naht gelegen, Furchen mässig tief und nahe wie bei *trilineatus*, die vorderen Ringtheile glatt. (*Iulus relictus* Verh. ist leicht durch die viel

[1]) Syn.: *Iulus vagabundus* (Latz.) Verh. in „Beitrag zur Diplopoden-Fauna der Schweiz“.

tieferen Furchen und den kleineren Körper zu unterscheiden.) Collum ohne Seitenfurchen.

Vorkommen: Campi bei Riva.

20. ***Iulus (Cylindroiulus) Meinerti*** **Verh.**

Auf den Sculpturenunterschied von *luridus* Latzel habe ich schon oben hingewiesen.

Vorkommen: Meine Thiere stammen von der Allgäu-Tiroler Grenze und sind sicherlich in Nordtirol weiter verbreitet.

21. ***Iulus (Cryptoiulus) italicus*** **Latzel.**

Für das ♂, das Schaltmännchen und das ♀ gilt Folgendes:

Im Allgemeinen den Arten der Untergattung *Cylindroiulus* m. am nächsten stehend. Analfortsatz mässig lang, gegen das Ende fast gleichmässig dünner werdend, ein wenig herabgeneigt, das Ende aber ist nur schwach zugespitzt. (Also nicht cylindrisch und am Ende knopfartig!)

Körper glänzend, unbehaart, nur der Analfortsatz und die Ränder der Analklappen mit einigen Börstchen besetzt. Foramina repugnatoria ganz in der Naht gelegen. Streifung der Segmente tief und auch dicht (das Schaltmännchen ausgenommen). Kopf kaum sichtbar punktirt. Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Ueber dem Munde vier deutliche Labralgruben. Ventrale Analplatte hinten dreieckig begrenzt, ohne Fortsatz.

Körper graubraun und schwarzbraun geringelt. Beine grauweisslich. Ocellen deutlich unterscheidbar, in länglichem Haufen. Länge 16—28 *mm*.

Die Unterschiede des Schalt- und Reifemännchens sind folgende:

Schaltmännchen (19—20 *mm* lang).	Reifemännchen (20—28 *mm* lang).
Hintere Segmentringe tief, aber nur mässig dicht gestreift.	Hintere Segmentringe tief, aber auch dicht gestreift.
Analspitze nur mässig scharf.	Analspitze noch weniger scharf, etwas abgerundet.
Backen schwach vorspringend.	Backen stark vorspringend.
Vordere Segmentringe glatt oder doch nur äusserst schwach punktirt.	Vordere Segmentringe mit feiner, aber deutlicher, nadelrissiger Punktirung.
Collum mit 1—2 Seitenfurchen.	Collum mit 5—6 Seitenfurchen.
Ocellen deutlich unterscheidbar, aber wenig convex.	Ocellen ebenso und deutlich convex.
Genitalring wenig geöffnet.	Genitalring deutlich geöffnet, die Enden der Blätter sehr deutlich sichtbar.

Die Unterschiede in den Copulationsorganen wurden schon oben angegeben.

Vorkommen: Finstermünz (♀), Sulden (♂), Riva (♂).

Anmerkung. Was Latzel, l. c., S. 290, bezüglich der Klammerblätter gesagt hat, gilt für das Schaltmännchen!

Diagnose von *Iulus*, Untergattung *Cryptoiulus:* Mit deutlichem, typischen Flagellum. Mittel-, Vorder- und Hinterblatt gut ausgebildet.

Foramina repugnatoria in der Naht gelegen. Analfortsatz deutlich ausgebildet, zugespitzt. Ocellen convex, deutlich unterscheidbar. Erstes Beinpaar häkchenförmig, zweites Beinpaar ohne Hüftanhänge.

Dem Reifemännchen geht ein Schaltmännchen voraus; dasselbe besitzt bereits ein gut ausgebildetes Flagellum, unterschiedliche Vorder-, Mittel- und Hinterblätter und ein häkchenförmiges erstes Beinpaar. Der Penis aber ist noch geschlossen, ungehörnt, das Hinterblatt noch recht einfach, der Genitalring zwar geöffnet, doch ragen die Klammerblätter mit den Enden kaum vor.

Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Hintere Segmentringe deutlich gefurcht. Vordere Segmentringe ohne Querfurchen. Körper ziemlich gedrungen.

22. ***Iulus tirolensis* mihi.** ♀. (Untergattung *Leucoiulus* m.)

Länge 20—22 *mm*, Breite 1·4 *mm*. Körper glänzend, hellgrau bis grauweisslich, nur in den vordersten Segmenten etwas mehr bräunlich. Beine ziemlich lang, weisslich. Vom Collum fast bis zum Analsegment läuft eine recht feine, aber deutliche, schwärzliche Längslinie. In der hinteren Körperhälfte liegen hinter den Foramina strichartige schwarze Fleckchen. Antennen mässig lang.

Borstentragende Scheitelgrübchen und Scheitelfurche sind deutlich vorhanden; vier gut ausgeprägte Labralgruben.

Körper spärlich beborstet, nur das Analsegment reichlich. Die Borsten sind hell, dünn und nicht leicht erkennbar. Analfortsatz lang, gerade und spitz, am Ende in ein helleres Spitzchen fortgesetzt, seitlich etwas dachig. Ventrale Analplatte hinten dreieckig vortretend, aber ohne Spitzenfortsatz.

Vordere Ringtheile bis in die Flanken hinab spiegelglatt. Hintere Ringtheile tief und so dicht gefurcht, dass die Zwischenräume meist rippenartig erscheinen. Foramina sehr deutlich, aber versenkt in das vordere Ende von ein oder zwei benachbarten Furchen. Collumseiten mit 2—3 kurzen Furchenstrichen.

Ocellen (je nach der Beleuchtung) entweder in eine schwarze Fläche verschwommen erscheinend oder deutlich unterscheidbar, jedenfalls höchst flach. Der ganze Ocellenhaufe ist gross und rundlich.

Vorkommen: Bei Finstermünz unter Fichtenrinde, in Gesellschaft von *Polydesmus illyricus*. ♂ leider noch unbekannt. Doch hielt ich trotzdem die Aufstellung einer neuen Art für berechtigt, da das ♀ charakteristische Merkmale aufweist.

Gattung **Palaioiulus** mihi.

23. ***Palaioiulus (Bothroiulus) sabulosus* L.**

Die Grundform mit schwarzen Flanken ist mir nicht vorgekommen.

a) var. *bifasciatus* Fanzago. Zahlreiche, meist kleinere Junge, aber nur 1 ♀. Finstermünz, Bozen, Riva, Campi.

b) var. *rubriventris* mihi. Bauch und Seiten bis fast zu den Foramina herauf, besonders auf den Vorderringen, fast gleichmässig gelbroth, wie die deutlichen und zusammenhängenden Rückenbinden.

Gomagoi, 1 reifes ♀, 1 ♂ der letzten Entwicklungsstufe.

c) var. ***punctulatus*** Fanzago. 2 ♀ und Junge von mittlerer Grösse. Bozen, Meran, Campi bei Riva.

d) var. ***apunctulatus*** Fedr. Nur erwachsene ♀. Campi bei Riva.

Alle Individuen des *sabulosus* sind — soweit ich es gesehen habe — in der Jugend *bifasciatus,* um dann entweder

1. es bis ins Alter hinein zu bleiben, oder
2. sie werden durch Zerreissen der Längsbinden in einzelne Flecke zu *punctulatus,* oder
3. im Stadium der Reife durch fast völliges Verschwinden der Flecken zu *apunctulatus.* (Von letzterem sind mir junge Thiere unbekannt.)

24. ***Palaioiulus (Bothroiulus) mediterraneus*** **Latz.**

Er war bisher aus Tirol nicht bekannt.

Vorkommen: Riva am Gardasee, aber nicht häufig.

Gattung **Pachyiulus** mihi (non Berlese).

25. ***Pachyiulus*** (Untergattung *Acanthoiulus* m.) ***Berlesei*** **mihi.**

Syn.: *Iulus oxypygus* Fedrizzi.

Non syn.: *Iulus oxypygus* Brandt.

Länge 42—45 *mm,* Breite $3^1/_3$ *mm.*

Ocellen deutlich convex, gut unterscheidbar. Borstentragende Scheitelgrübchen vorhanden, deutlich, ebenso eine Scheitelfurche. Ueber dem Munde vier recht schwache Labralgrübchen.

Analfortsatz gerade, lang und spitz, am Ende in ein feines helles Endspitzchen verlängert. Ventrale Analplatte einfach zugerundet.

Foramina gross und deutlich hinter der Naht gelegen, meist knopfartig am vorderen Ende einer Furche. Vordere Ringtheile mit einer feinen Rückenmittelfurche, sonst spiegelglatt, auch in den Flanken ungefurcht. Hintere Ringtheile tief und dicht gefurcht, in den Flanken weniger dicht.

Körper glänzend, ziemlich reichlich beborstet, die Beborstung wird nach vorne zu etwas schwächer, reicht aber fast bis zum Collum. Collumseiten furchenlos. Antennen schlank.

Beine weisslich, ziemlich lang. Der Bauch und die Flanken sind fast bis zu den Foramina herauf hellgrau, auf den Vorderringen grau gewölkt, darüber ist die Gegend um die Foramina braun oder schwarz. Letztere Farbe (der Varietät) tritt aber nur auf den Vorderringen auf, so dass eine Längsreihe schwarzer Flecken entsteht. Die Hinterringe sind bis zur Rückenhöhe graugelb bis braun. Die Vorderringe dunkelbraun, bisweilen mit einigen graugelben Wolkenfleckchen, auf der Rückenmitte bei der Varietät auch noch mit einem schwarzen Längsfleckchen, das sich fein strichartig auf den Hinterring fortsetzt.

Grundform: Rücken fast gleichmässig graubraun, ohne Fleckenbinden. ♀.

Var. ***Fanzagoi*** mihi. ♀. Rücken dunkelbraun, mit jenen drei schwarzen Fleckenbinden. Fast 3 *mm* breit.

Vorkommen: Gargnano am Gardasee (Stammform), Riva (Varietät).

Anmerkung. Das ♂ besitze ich nicht, nehme aber nach den Mittheilungen Berlese's an, dass die Art hier natürlich eingereiht werden muss.

Der *oxypygus* Brandt[1]) ist ein ganz anderes, vor Allem viel dickeres und schwächer gefurchtes Thier als das meinige, so dass eine Neubenennung nothwendig wurde.

26. ***Pachyiulus*** (Untergattung *Megaiulus* m.) ***unicolor*** **C. Koch.**

Vorkommen: In der Umgegend von Riva in Oelbaumpflanzungen nicht selten. Die Jungen findet man unter Steinen recht häufig, woselbst sie gesellig leben, bisweilen in Klumpen zusammengeballt.

Anmerkung. *Iulus (Leptoiulus) helveticus* Verh. habe ich in Tirol nicht gefunden, doch dürfte er daselbst vorkommen, denn ich beziehe auf denselben die Fig. 143 Latzel's, welche sich offenbar mit meiner Fig. 15 deckt, umso mehr, wenn man bedenkt, dass Latzel's Figur kleiner und etwas weniger scharf gezeichnet ist. Das der Fig. 143 zu Grunde gelegene Männchen stammt nach Latzel aus Oberitalien.

Verzeichniss der in dieser Arbeit aus Tirol aufgeführten Arten.[2])

1. *Glomeris tridentina* Latzel.
2. *Gl. pustulata* Latreille f. *genuina.*
2 *a.* var. *rufoguttata* C. Koch.
3. *Gl. transalpina* C. Koch var. *oblongoguttata* mihi.
3 *a.* var. *intercedens* Latzel.
4. *Gl. marginata* Villers.
5. *Polydesmus edentulus* C. Koch.
6. *P. denticulatus* C. Koch.
7. *P. illyricus* Verhoeff.
8. *P. complanatus* Linné (Tirol?).
9. *Chordeuma silvestre* C. Koch.
10. *Atractosoma meridionale* Fanzago var. *simile* mihi.
11. *Atr. Canestrinii* Fedrizzi.
12. *Atr. tridentinum* mihi.
13. *Atr. tirolense* mihi.
14. *Atr. alticolum* mihi.
15. *Craspedosoma mutabile* Latzel var. *fasciatum* Latzel.
16. *Iulus alemannicus* Verhoeff.
17. *I. riparius* mihi.
18. *I. albovittatus* var. *flavopictus* Verh.
19. *I. fallax* Meinert.
20. *I. helveticus* mihi (Tirol?).
21. *I. nigrofuscus* mihi.
22. *I. trilineatus* C. Koch var. *affinis* mihi.
23. *I. Meinerti* Verhoeff.
24. *I. italicus* Latzel.
25. *I. tirolensis* mihi.
26. *Palaioiulus sabulosus* Linné var. *bifasciatus* Fanzago.
26 *a.* var. *rubriventris* mihi.
26 *b.* var. *punctulatus* Fanzago.
26 *c.* var. *apunctulatus* Fedrizzi.
27. *Palaioiulus mediterraneus* Latzel.
28. *Pachyiulus Berlesei* mihi.
28 *a.* var. *Fanzagoi* mihi.
29. *Pach. unicolor* C. Koch.

---

[1]) *Striis annulorum minus profundis.*

[2]) Bezüglich der neuen Gattungen und Untergattungen conf. „Zur Anatomie und Systematik der Iuliden" in diesen „Verhandlungen".

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

Fig. 1. ***Iulus riparius*** Verhoeff. ♂. Die Hälfte des Hinterblattes.

α = Zahnfortsatz an der Innenseite.

St. = stiefelschaftartige Hülle an der Hinterseite.

δ = zahnartig umgeschlagene Ecke jener Hülle.

ζ = zartes, durchsichtiges Velum, dessen concaver Oberrand gezähnelt erscheint.

β und γ = Spitzen, welche geweihartig aufragen.

β^I = kleinerer Zwischenfortsatz.

„ 2. ***Iulus alemannicus*** Verhoeff. ♂. Die Hälfte des Hinterblattes. Bezeichnungen analog den vorigen.

„ 3. Derselbe. Partie des zweiten Beinpaares.

p. i. = innerer Hüftfortsatz.

p. e. = äusserer Hüftfortsatz.

co. = Coxa.

tr. = Trochanter.

„ 4. Derselbe. Ein Vorderblatt, von hinten her gesehen.

h. = Einbauchung, in welche das Ende des Mittelblattes passt,

f. = Flagellum.

„ 5. Derselbe, var. ***simplex*** mihi. Endpartie eines Hinterblattes. Der Zwischenzahn β^I fehlt; β und γ weichen etwas ab.

„ 6. ***Iulus albovittatus*** Verhoeff. Hälfte der Copulationsorgane, von innen gesehen.

H. = Hinterblatt.

M. = Mittelblatt.

V. = Vorderblatt.

f. = Flagellum.

„ 7. ***Cryptoiulus italicus*** Latzel. Ein Hinterblatt.

k. = kieferartiger, bezahnter Arm, welcher nach aussen gerichtet ist.

„ 8. Derselbe. Hinterblatt von einem ♂ des Schaltstadiums. Der Fortsatz *k.* entwickelt sich zu dem Arm *k.* der vorigen Figur.

„ 9. ***Cryptoiulus italicus*** Latzel. Mittel- und Vorderblatt und Flagellum (*f.*). Bei *g.* greift ein Fortsatz des Vorderblattes in eine Mulde des Mittelblattes.

Fig. 10. ***Iulus nigrofuscus*** Verhoeff. **Ein Vorderblatt mit dem Innenfortsatze *s*. und dem Flagellum *f*.**

„ 11. Derselbe. **Erstes Bein, häkchenförmig rudimentär.**

„ 12. Derselbe. **Ein Hinterblatt.**

α = **kleines Innenzähnchen.**

„ 13. ***Atractosoma tirolense*** Verhoeff. **Hälfte des umgewandelten vorderen Paares der Copulationsbeine.**

Z. = **äusserer Ast.**

J. = **innerer Ast.**

s. = **Stütze.**

„ 14. Derselbe. **Hälfte des umgewandelten und reducirten hinteren Paares der Copulationsbeine.**

B. = **eigentliches Beinrudiment.**

b. = **papillenartig vortretende Coxaldrüse.**

„ 15. ***Iulus helveticus*** Verhoeff. **Hinteres Klammerblatt.**

a = **Innenzähnchen, wie es auch bei den meisten der vorigen *Iulus*-Art vorkommt.**

„ 16. Derselbe. **Erstes häkchenförmiges Bein.**

Einige oberösterreichische Trivialnamen der Pflanzen.

Von

Prof. **Anselm Pfeiffer**

in Kremsmünster.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. December 1893.)

Angeregt durch das Interesse, welches man den Trivialnamen von Pflanzen und Thieren zu schenken beginnt, hat der Verfasser eine Reihe von Pflanzen-Trivialnamen unmittelbar aus dem Munde des oberösterreichischen Volkes — nicht aus Büchern — gesammelt und im Folgenden alphabetisch verzeichnet.

Die Zahl der Pflanzen, welche unser Volk mit Namen zu bezeichnen weiss, ist gering und sichtbar im Abnehmen begriffen. Der Gebrauch der Pflanzen in der Volksmedicin, der pflanzlichen Hausmittel, schwindet von Jahr zu Jahr; die officinellen Pflanzen verlieren dadurch ihr praktisches Interesse, man kennt sie bald nicht mehr und vergisst die alten Namen. Möchte der naturhistorische Unterricht, welcher in den Volksschulen ertheilt wird, auch den Provincialnamen einige Aufmerksamkeit schenken, manches Denkmal alter Sprache und alter Denkungsweise könnte dadurch gerettet werden!

Ueberblickt man die hier angeführten volksthümlichen Bezeichnungen, so wird man Namen finden, welche mitunter auf ein hohes Alter zurückführen. Beispielsweise sind „Akram", „Afalter", „Zwilinde" uralte Wörter, welche ausserhalb der Volkssprache kaum mehr verstanden werden. Viele Pflanzen werden nach der Zeit ihres Blühens benannt. So gibt es zahlreiche Oster-, Frühlings- oder Auswärtsblumen (Auswärts heisst in unserem Dialect der Frühling), deren Erscheinen die Auferstehung symbolisirt, oder die gleichsam den zur Winterszeit von Wolken und Nebel gefesselten Himmel erschliessen. Daran reihen sich sinnverwandt die Kuckucksblumen, welche der Herold des Frühlings in das Land führt; einzelne bezeichnen sein Scheiden im Herbste. Den Landmann rufen die „Schneider" (Kornblumen) und die Korn- oder Schnitterbeere (Himbeere) zum fröhlichen Kornschnitt, während die „Rockenstümpfel" *(Colchicum)* die Mägde zur Winterarbeit am Spinnrade mahnen. Andere Namen bezeichnen wieder das häufige Vorkommen an Ort und Stelle, und sowie es unter den Erzen einen „Hans in allen Gassen" (Eisenkies) gibt, so steht unter den Pflanzen allerorts

der „Hansl beim Weg“ *(Cichorium Intybus)*. Viele Namen deuten auf die praktische Verwendung der betreffenden Pflanzen (Ziadarakraut, Haningkraut). Die grösste Zahl unserer Trivialnamen verdankt der Aehnlichkeit, welche eine kindliche Phantasie an den Pflanzen oder an deren Organen mit anderen Gegenständen fand, ihren Ursprung (Katzenbratzerl, Taubenkröpferl, Tauberl im Nest). Auch Namen, welche nur corrumpirte Formen der wissenschaftlichen Bezeichnungen sind, enthält das Verzeichniss.

Behufs der Erklärung mancher Namen wurden unter anderen M. Höfer's „Etymologisches Wörterbuch der in Oberdeutschland, vorzüglich aber in Oesterreich üblichen Mundart“, Linz, 1815, und A. R. v. Perger's „Studien über die deutschen Namen der in Deutschland heimischen Pflanzen (Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturwiss. Classe, Bd. 14, 18 und 19) benützt.

Vereinzelt stehenden Bezeichnungen wurde die Angabe des Ortes, wo sie üblich sind, beigefügt.

Abies pectinata D. C. Tännling.

Abies excelsa D. C. Grassbaum, Feichtn.

Achillea Clavenae L. Weisser Speik. Von einem Hallstätter hörte ich dafür den Namen „Schowo“, wohl mit „Schabab“, einem von Perger (l. c., Bd. 14, S. 214) unter dem Nebennamen der Schafgarbe angeführten Ausdruck, verwandt.

Achillea Millefolium L. Mausloaterl (Deminutivum von Mausleiter). Schon in Höfer's Zeit wurde mit diesem Ausdruck die Schafgarbe bezeichnet, wodurch deren gefiederte Blätter mit einer Leiter verglichen werden.

Aconitum Napellus L. Die Bezeichnung „Tauberl im Nest“ ist mir nur vereinzelt (Neuhofen a. d. K.) vorgekommen; ebenso „Maulafferl“ (Aschach).

Aegopodium Podagraria L. Dieses allgemein bekannte und lästige Unkraut heisst „Erdholer“ und wird gegen den „Afel“, das ist Entzündung der Haut, gebraucht.

Agaricus muscarius L. Fliegenkredling und Fliegentod. Das Wort Kredling gebraucht man, wie mir scheint, überhaupt für nicht geniessbare Pilze. So hörte ich gelegentlich über eine Wohnung erzählen, dass sie so feucht sei, dass die „Kredling“ aus der Mauer herauswachsen. Spottweise berichtete man über eine Bäuerin, welche in ihrem Hauswesen der Reinlichkeit weniger hold war, dass auf dem Küchengeschirr „Kredlinge“ gewachsen seien.

Agrostemma Githago L. Hier treffen die alte Bezeichnung (H. Bock, Kreuterbuch, Strassburg, 1587, S. 46 und J. Tabernaemontanus, Neuw vollkommentlich Kreuterbuch, Franckfurt, 1625, Bd. 2, S. 13), die in den modernen Handbüchern übliche und die volksthümliche zusammen; namentlich um Kremsmünster bezeichnet man *Agrostemma Githago* allgemein als „Raden“.

Aira L. „Schmeler“ und „Schmäler“ bedeutet kaum eine bestimmte Species, vielmehr werden damit langhalmige, schlanke und biegsame Gräser auf

Aeckern, in Wäldern und Holzschlägen bezeichnet. Ich erinnere mich, als Knabe öfters den Spruch gehört zu haben:

> I geh' schläfn,
> Sågt da Widder zu san Schâfn;
> I a, sagts Lamperl a;
> I muass ma nu a Schmäler abbeissen,
> Sagt die Âlte a.

Die genannten Ausdrücke treffen besonders den blüthen- und samentragenden Halm; die sprossende Saat und die üppigen vegetativen Theile der Gräser und auch Riedgräser nennt man „Saher".

Ajuga reptans L. Die Bezeichnung „Himmelschlüsserl" ist mir nur aus Pfarrkirchen bei Bad-Hall bekannt.

Alchemilla vulgaris L. „Manterlkraut"; auch die schon von J. Becher (Parnassus medicinalis illustratus, Ulm, 1663, p. 566) gebrauchte Bezeichnung „unser Frauen Mantel" ist allenthalben gebräuchlich. Der in der modernen Botanik übliche Name „Frauenmantel" ist daher allgemein verständlich. — Thaubecherl.

Althaea officinalis L. Corrumpirte Form „Alte Eh" (Haag).

Anemone nemorosa L. Obwohl diese Pflanze zu den gemeinsten Arten der Frühlingsflora zählt, so hat doch das Volk dafür entweder gar keinen Namen, oder die Bezeichnungen sind sehr local. So hörte ich sie Schneetröpferl (Kremsmünster), Schneekaderl (Gallsbach und Kronstorf), Schneeröserl (Neuhofen a. d. K.), weisse Schmalzblume (Traun), Osterblume (Linz) und auch „alte Weiber" nennen.

Anthemis L. Bröselkraut (Thalheim).

Anthriscus silvestris Hoffm. Rossküm; damit bezeichnet das Volk vorzüglich vorstehende Art, aber auch gelegentlich andere, dem echten Kümmel ähnliche Formen. Das Bestimmungswort „Ross" scheint überhaupt häufig die Nichtverwendbarkeit einer Art im Gegensatz zu einer ähnlichen, verwandten, entweder allgemein benützten oder officinellen Form auszudrücken. So werden wohl auch die nicht zu medicinischen Zwecken verwendbaren, in Bächen und Teichen lebenden Blutegel (*Aulacostomum nigricans* und *Heluo vulgaris*) Rossegel genannt. — Wegen der hohen und sparrigen Stämme und Aeste heisst die Pflanze auch Stangert und Stangern. — Pfeifenkraut.

Anthyllis Vulneraria L. Taubenkröpferl, Bärenklee (Wels), Katzenbratzerl.

Antirrhinum majus L. Diese aus Südeuropa stammende Zierpflanze, welche sehr häufig in einfachen Hausgärten gezogen wird, pflegen die Leute „Maulauferl" oder wohl auch „Maulafferl" zu nennen. Der Name deutet auf eine Tändelei, welche man mit der Blüthe treibt. Durch einen seitlichen Druck an der Blumenkrone öffnet sich diese und schliesst sich sofort wiederum, wenn der Druck aufhört. Ab und zu nennt man sie auch „Fotzmäuler"; darüber siehe bei *Salvia pratensis*.

Arctium Lappa L. Klebern. Zugleich aber ist der ebenfalls sehr alte Name „Klette" im Gebrauch. Beide sind auch redensartlich über eine bis zum

Ueberdruss lästige und zudringliche Persönlichkeit, welche sich an Jemand „wie eine Klette oder Kleber“ anhängt. Die angeführten Namen berücksichtigen die bekannte Eigenschaft des Hängenbleibens der Blüthenkörbchen an der Kleidung etc.

Artemisia Abrotanum L. Abrudenthee (Thalheim).

Asperula odorata L. Vereinzelt „Ehrenpreis“.

Atropa Belladonna L. Vereinzelt „Tintenbeer“.

Bellis perennis L. Monatbleaml und Monatröserl sind bei uns die häufigsten Benennungen dieser fast in jedem Monat, in milden Wintern sogar im December und Jänner blühenden Pflanze. „Massliebchen“ versteht unser Volk nicht, obgleich diese Blüthen auch bei uns ebenso wie jene von *Leucanthemum vulgare* unter Herabsagen der bekannten Worte: „Er liebt mich von Herzen, mit Schmerzen, ein wenig oder gar nicht“, um das Mass der Gegenliebe zu erforschen, allenthalben und alltäglich zerzupft werden. Man hat zur Deutung von „Massliebchen“ eine Reihe von Versuchen angestellt; sie finden sich in Perger's Studien (l. c., Bd. 14, S. 202). Dort wird unter Anderem darauf hingewiesen, dass im Sanskrit „masa“ Monat heisse. — Vereinzelt wurde mir die Pflanze als Angerröserl (Kirchdorf), Röserl (Kronstorf), Schneekaderl (Buchkirchen bei Wels), Schweizerl und Saubleaml namhaft gemacht.

Berberis vulgaris L. Weinscharling, Zitzerlbeer, Zizenbeer (Mühlkreis) oder kurzweg „Zitzerl“. Letztere Benennung, welche Perger (l. c., Bd. 19, S. 2) für das Land ob der Enns als charakteristisch anführt, leitet Höfer (l. c., Bd. 3, S. 338) von Zitze, d. i. Brustwarze ab, welcher die Früchtchen nicht unähnlich sind.

Boletus Dill. Die grossen Formen dieser Gattung werden „Bülss“ genannt.

Briza media L. Jungfernhaar und Frauenhaar. Schon H. Bock (l. c., S. 241) bringt u. A. die Benennung „Jungfrauhaar“ mit der Begründung: „dann die Meidlein haben jre Kurzweil damit“.

Bromus secalinus L. Durt, Dort, Durst, Durcht, eine ziemlich allgemeine Benennung, womit man freilich mancherlei Unkrautgräser, welche unter dem Getreide wachsen, bezeichnet. Ich habe sogar *Galium Aparine* damit ansprechen gehört; mhd. turd und durth mit „Trespe“ übersetzt.

Bryonia alba L. wird Haningkraut genannt, weil es gegen die Haning, eine Krankheit der Kühe, benützt wird.

Calendula officinalis L. Todtenblume. Wurde noch vor wenigen Jahren häufig in Friedhöfen auf Gräbern gepflanzt.

Caltha palustris L. In Willkomm's Schulflora von Oesterreich stehen z. B. für diese Pflanze die Namen „Butter-, Schmalzblume“. Auch in Oberösterreich sind diese die gewöhnlichen Bezeichnungen, nur wird „Schmalzblume“, der Färbung besser entsprechend, weit häufiger gebraucht. Butterblume hört man nur vereinzelt, und so heisst im Gebiete unserer Alpen *Trollius europaeus* L. Das zarte Lichtgelb dieser Blüthe erinnert ja wirklich an eine frische Butter. Das Volk bezeichnet sämmtliche gelben Hahnenfüsse als „Schmalzbleaml“. Gefüllte gelbe Gartenranunkel heisst man „Busserl“.

Campanula patula L. Wilde Glocken oder Glocken (Attersee).

Campanula rapunculoides L., *Trachelium* L. und wohl auch andere Arten dieser Gattung heissen wenigstens im Traunviertel von Oberösterreich ziemlich allgemein „Rotzglocke". Ab und zu werden mit diesem Trivialnamen auch andere, den Glockenblumen äusserlich ähnliche Blüthen (z. B. *Aquilegia*) bezeichnet.

Cannabis sativa L. Bâhstrick (Mondsee).

Cantharellus cibarius Fr. wird Rehling, Räling genannt. Höfer (l. c., Bd. 3, S. 22 und 23) will das Wort mit „Reh" in Zusammenhang bringen, u. A. deshalb, weil der Pilz von den Rehen gerne gefressen werde. In „Waidmannsheil" (Klagenfurt, Jahrg. XI, 1891, Nr. 7, S. 95) schreibt H. K. S.: „Dass das Reh gerne Schwämme äst, davon hatte ich auch voriges Jahr im Sommer einen deutlichen Beweis, indem ein in meinem Revier Wolfsbrunn erlegter Rehbock beim Aufbruch nur Schwämme als Aesung aufwies". In Aussee (Steiermark) heisst dieser Pilz „Viehling".

Capsella Bursa pastoris Mönch. Ab und zu Beuteldieb und Kochlöffel genannt.

Cardamine pratensis L. Gugascheckn und Gugelscheckn. Die Bezeichnung deutet auf den Kuckuck und mag wohl durch die Gleichzeitigkeit des Blühens dieser Pflanze und der Rückkehr des Kuckucks veranlasst worden sein, umso mehr, als man sie nicht selten mit dem „Kuckucksspeichel", d. i. mit dem Schaume der Wiesenzirpe, den man für ein Werk des Kuckucks hielt, behaftet findet (Wiesenschaumkraut). Auch die Sommersprossen führen den Namen „Gugascheckn". Tabernaemontanus (l. c., Bd. 2, S. 166) führt unter *Cardamine* eine Reihe von Gauchblumen an, und beispielsweise ist auch das englische Wort cuckooflower ein Compositum mit dem Bestimmungsworte Kuckuck. Demnach schliesst sich unser Trivialname sowohl den älteren als auch dem modernen (Wiesenschaumkraut) und auch den fremdländischen sinnverwandt an. Seltenere Bezeichnungen sind Wasserkraut (Windischgarsten) und Kranzelblume (Kremsmünster).

Carlina acaulis L. Der Name „Oanhaglwurzn" ist mir aus Spital a. P. und Neustift bekannt. Nach einer Legende aus der Zeit Carl d. Gr. zu schliessen (woher auch der Name *Carlina* stammen soll; siehe auch „Pharm. Post", 1883, Nr. 54 und 55, „Die heiligen Pflanzen der Deutschen" von A. Pruck-Mayr), war sie schon frühzeitig officinell; aber auch jetzt noch gebraucht sie das Volk als Heilmittel, und ich selbst sah, wie man Gichtkranke damit einräucherte. Ihre Popularität verdankt sie aber ganz besonders der Empfindlichkeit ihrer Hüllblätter gegen Feuchtigkeit. Weil sie ihre Blüthenköpfe bei erhöhtem Feuchtigkeitsgrad schliesst, in trockener Luft aber öffnet, gilt sie als Wetterprophetin und wird deshalb auch allenthalben „Wetterrose" genannt.

Centaurea Cyanus L. Die Kornblumen heissen um Kremsmünster auch „Schneider".

Centaurea Jacea L. Hosenknopf.

Centaurea Scabiosa L. Vereinzelt „Trummelschlögel".

Cerastium arvense L. Milibleaml (Thalheim).
Cetraria islandica L. Kramperlthee.
Cheiranthus Cheiri L. Pfingstveigl.
Chelidonium majus L. Warzenkraut, Krätzenkraut, Milchkraut, gelbes Milikraut, Blutkraut (Windischgarsten), Faulkraut und Maibuschn (Leonfelden) sind die gewöhnlichen Namen, womit das Volk diese Pflanze benennt. In der alten Medicin und Chirurgie stand sie hoch in Ehren. Man benützte sie besonders zur Heilung der Augenkrankheiten. So schreibt H. Bock u. A. (l. c., S. 41): „Schölwurtz und . . . benimpt dunkelheit der Augen“ und „Schölwurtzsaft auff die Wartzen gestrichen fallen davon ab“. Tabernaemontanus (l. c., Bd. 1, S. 96 ff.) bringt davon eine Reihe von Recepten, welche mehr als vier Folioseiten seines Kräuterbuches ausfüllen. Heutzutage ist mir aus unserem Gebiet wohl nur die Anwendung des Milchsaftes zum Vertreiben der Warzen bekannt; ab und zu wendet man die Blätter gegen den Rothlauf an. Aus Schwarzbach im südlichen Böhmen kam mir die Mittheilung zu, dass man daselbst den Kühen, wenn sie das erste Mal aus dem Stalle getrieben werden, ein Blatt dieser Pflanze, zwischen Brot gelegt, zum Fressen gebe; es sei ein bewährtes Mittel gegen die Stallblindheit.
Cichorium Intybus L. Mitunter als „Hansl beim Weg“ und als „Zigeunerblume“ bezeichnet.
Cirsium Ad. Wilde Nessln (Attersee).
Clavaria flava Pers. Hirschgeweih.
Claviceps purpurea Tul. Dafür ist „Kornvada“ (= Kornvater?) eine ziemlich allgemeine Benennung. Den Namen „Mutterkorn“ kennt unser Volk auch heutzutage nicht; Höfer (l. c., Bd. 2, S. 156) führt ihn als eine in Sachsen übliche Bezeichnung an.
Clematis Vitalba L. Winden, Liern, Lian und Goaslirn.
Colchicum autumnale L. Diese Pflanze führt bei uns verschiedene Namen. Lausbuschn, Lausbeutel und Lausbleaml deuten wohl auf die zahlreichen kleinen Samen, welche „Läuse“ genannt werden; vielleicht wird sie auch ab und zu zum Vertreiben der Läuse benützt, worüber ich aber keine sichere Nachricht erhielt. Die Samenkapseln heissen „Kaibln“, daher die Blüthen auch „Kaiblbuschn“ (vielleicht von „Kolben“ abzuleiten, sowie auch anderwärts *Sanguisorba officinalis* der Wiesenkölbel genannt wird). Mitunter werden die Blüthen „Hemada“ (Hemden) genannt, wohl um die Nacktheit derselben, da der Pflanze zur Blüthezeit die Blätter fehlen, zu bezeichnen. Den Namen „Rockastümpfel“ (d. i. ein Stiel mit einem Fussgestell, woran der Flachs, welcher gesponnen werden soll, gebunden wird) veranlasste entweder eine äussere Aehnlichkeit der umgestürzten Blüthe oder die Blüthezeit im Herbst, wo die häusliche Arbeit des Spinnens beginnt. — „Drangeld“ (Kremsmünster) deutet vielleicht auf das Erscheinen der Blüthen vor den Blättern; sonst wird mit diesem Worte ein Geld bezeichnet, das bei Abschliessung eines Kaufes oder Vertrages im voraus als Pfand der gegenseitigen Verpflichtung gegeben wird. So bekommen die Dienstboten

ein Drangeld, bevor sie in den Dienst eintreten. — Herbstbleaml und Groamatbleaml (Attersee).

Convallaria majalis L. Faltrigan, Faltrigo, Faltrian und Faldrian sind allgemein gebrauchte Bezeichnungen für diese Pflanze. A. R. v. Perger (l. c., Bd. 18, S. 62) meint, es sei daran nichts Anderes zu finden als die Uebertragung des Wortes „Baldrian" auf diese Pflanze. Höfer (l. c., Bd. 1, S. 196) leitet es von vallis, convallis ab. Pruck-Mayr (Med.-chir. Centralblatt, Nr. 17, Jahrg. 1883) stellt es mit dem Gotte Balder in Beziehung.

Convolvulus arvensis L. Ackerläuse, Strümpfe, Umwindling.

Cornus mas L. Eine vereinzelte Benennung dafür ist „Hundsbam".

Cornus sanguinea L. Spindelbaum; wird zur Bereitung der Spindeln für den Gimpelfang benützt.

Corydalis cava Schweigg. Hendl, Hahner (Plural von Hahn), Hahnerl. Tabernaemontanus (l. c., Bd. 1, S. 90) schreibt, dass die rothblüthigen Exemplare für die „Männlein", die weissblüthigen für die „Weiblein" gehalten werden. In ähnlicher Weise berücksichtigt auch unser Volk diese Farbenabänderung und nennt die Pflanze auch „Enl" und „Anl", das ist Grossvater und Grossmutter.

Cucumis sativus L. Allenthalben „Umurken", selten „Kümerlinge" genannt.

Cuscuta, namentlich *Epithymum* var. *trifolii* Bab. und *Epilinum* Weihe heissen Teufelszwirn und ziemlich häufig auch „Hochfart". Letzterer Name bedeutet vielleicht soviel als „Hopfert", das ist dem Hopfen wegen des Windens ähnlich; nicht unmöglich ist es aber, dass dem Namen ein uraltes, bereits vergessenes Märchen zu Grunde liege.

Cyclamen europaeum L. Bergmanderl, Bischofshaube, Melchsechterl, Miliktübl, Scheiblkraut, Waldveigerl und Wasserschafferl. In Thalheim bei Wels nennt man sie „Stierl", weil man sie den Kühen für gewisse Zwecke gibt.

Daphne Cneorum L. Lavendl, Berglavendl und Sendl (Mondsee).

Daphne Laureola L. Kuhschradl (Grünau); sicherlich secundär nach *Ilex* (siehe dieses Wort) gebildet.

Daphne Mezereum L. Zwilinde ist der allgemein verbreitete Name dieser Pflanze; mitunter auch „Zwirind". Höfer (l. c., Bd. 3, S. 135) erklärt Zwilinde als Zuglinde und Zugbast, da zu Höfer's Zeit kleine Basststücke davon als blasenziehendes Mittel gebraucht wurden; v. Perger (l. c., Bd. 19, S. 45) deutet das Wort als „ziolinta" (linta, der Bast), eine Gott (zio) geheiligte Pflanze. Daraus sei „zeiland", womit die Pflanze z. B. von Tabernaemontanus (l. c., Bd. 3, S. 158) benannt wird, und ähnliche Namen entstanden. Die Blüthenzweige werden den sogenannten Palmbuschn eingebunden.

Dianthus Carthusianorum L. Steinnagerl; in Schwarzbach (Südböhmen) heisst sie Himmelschlüsserl.

Dianthus plumarius L. Pfingstnagerl.

Equisetum arvense L. Zinnkraut, Katzenschwänze (die fructificirenden Wedel), Wegmandl und Weghansel.

Erica carnea L. Hoaderer, Hoastern (Spital a. P.) und Senerer (Neustift).

Eryngium campestre L. Diese auf der Welser Haide ziemlich häufig wachsende Pflanze wird in Buchkirchen bei Wels „Unruhe“ genannt. Man lässt sie häufig mittelst eines Fadens von der Zimmerdecke herabhängen. Der leiseste Luftzug setzt diese sparrig verästelte Form in kreisende Bewegung und lässt sie nie zur Ruhe kommen.

Euphorbia L. Teufelsmilch, Krätzen, Krätzenbleaml, Krätzen- und Warzenkraut.

Euphrasia officinalis L. Röserlbleaml oder wilde Röserl (Attersee); Zahnwehkraut (Haag).

Exoascus pruni Fuckel. „Narrn“ werden die durch diesen Pilz verursachten Missbildungen der Früchte von *Prunus domestica* genannt. Man sagt: „Wenn es in die Blüthe regnet, so wachsen die Narrn“.

Fagus silvatica L. Schon Höfer (l. c., Bd. 1, S. 17) berichtet, dass man die Nüsse dieses Baumes als „Akram“, in weicher Aussprache „Agram“, bezeichnet. So heissen sie auch heutzutage noch in unserem Volke. Höfer macht aufmerksam, dass in Ulfila's Bibelübersetzung (um das Jahr 360) das Wort „akran“ sich finde und „Frucht“ bedeute.

Filices. Im Allgemeinen werden die Farnkräuter Teufelsfedern, Himmelsleiter, Mausleiterl und Fuchsenschweif genannt. In den Alpen und Voralpen wird der daselbst in Bergwäldern üppig wachsende Adlerfarn, *Pteris aquilina* L., als Streu benützt und deshalb auch als „Streufarn“ und die Streu selbst als „Farnstreu“ bezeichnet.

Fragaria vesca L. Wird als „Rothbeer“ nach der Farbe oder mit den aus „Erdbeere“ entstellten Namen „Eschbeer“ und „Eschpa“ bezeichnet.

Galium sp.? Thaukraut (Windischgarsten).

Galium austriacum Jacq. heisst im Gebirge der oberösterreichisch-steierischen Grenze „Nimmernix“.

Gentiana Amarella L. und *germanica* W. Ab und zu Kuckitzer (auch in Schwarzbach in Südböhmen) genannt.

Gentiana verna L. heisst Schusternagerl, Schuhnagerl (wohl nach der Form), Schusterbleamln, Rauchfangkehrerl, Himmelveigerl (Windischgarsten) und Himmelstern.

Geranium phaeum L. Peterbleaml (Attersee).

Glechoma hederacea L. Im Mühlkreis ab und zu die Bezeichnung Taubenschnäbel; in Thalheim Gundljemer genannt.

Hedera Helix L. heisst ziemlich allgemein Wintergrün.

Helleborus niger L. Schneerosn, Krätzenbloama und Märzenkaibln. Der Ausdruck „Krätzenblume“ dürfte zurückzuführen sein auf den schon von Tabernaemontanus (l. c., Bd. 2, S. 400) angegebenen äusserlichen Gebrauch der gepulverten schwarzen Niesswurz, vermischt mit Honig oder Essig, womit „Räude, Flechten oder Grindt und andere Unreinigkeiten der Haut“ zur Heilung bestrichen wurden.

Helleborus viridis L. Diese in den Baumgärten der meisten Bauerngehöfte unserer Gegend cultivirte Pflanze heisst allgemein „Schölmwurzn“. Man

gebraucht die Wurzel gegen den „Schölm" oder „Schelm", worunter Höfer (l. c., Bd. 3, S. 77) überhaupt eine gefährliche Krankheit oder Seuche der Hausthiere versteht. Mir ist doch nur der Schölm der Schweine bekannt, eine dem Rothlauf ähnliche, sehr ansteckende Krankheit, die in kurzer Zeit einen wohlbestellten Schweinestall zu leeren im Stande ist. Man zieht in solchen Fällen den Schweinen ein Stück der Wurzel durch die durchbohrte Ohrmuschel. Das Mittel soll, wie mir erst jüngst versichert wurde, die beste Wirkung haben.

Hepatica triloba Chaix. führt zahlreiche Namen: Märzenbleamerl, Himmelsterndl, Hundsveigerl (Bad-Hall, Molln, Sierning), Osterbleaml, Sauniglbleaml, blaue Schlüsselblume und Staudenbloaml (Raab im Innviertel).

Heracleum Sphondylium L. Durchwegs Bärentatze genannt. Tabernaemontanus (l. c., Bd. 1, S. 268) führt unseren Trivialnamen und „Bärenklauwe" als hochdeutsche Namen dieser Pflanze an.

Hyssopus officinalis L. Diese bei uns in Bauerngärten nicht selten cultivirte Pflanze wird Izumpf (Thalheim), Isump und Hizopf (Buchkirchen) genannt.

Ilex Aquifolium L. Schradl und Rossschradl. Höfer (l. c., Bd. 3, S. 113) hat wahrscheinlich das Richtige getroffen, wenn er sagt, mit diesem Worte werde etwas Schroffes, Rauhes oder Spitziges bezeichnet, welches stechen, aufreissen oder schneiden könne. Auch v. Perger (l. c., Bd. 19, S. 40) deutet den Ausdruck von den geschroteten Blättern. Höfer kennt diesen Namen nur aus Niederösterreich; jetzt ist diese Bezeichnung in Oberösterreich, und zwar in dem Gebiete des Almsees und der Grünau sehr gebräuchlich. Dorther bringen die Leute die Aestchen mit den immergrünen Blättern am Sonntage vor dem Palmsonntag zu Markt. Man pflegt ein oder einige Zweiglein davon in die sogenannten Palmbuschn zu binden. Das Compositum „Rossschradel" ist sicherlich eine secundäre Bildung, bedeutet aber hier nicht das Attribut „unecht" (siehe *Daphne Laureola* und *Anthriscus*).

Impatiens Balsamina L. Sehr häufig Dulametankerln genannt (corrumpirte Wortform von: nolimetangere).

Impatiens Nolitangere L. Ohrringel (Hausruck), Alterweiberzorn und Kikrihahn (Attersee).

Iris L. Alle Arten dieser Gattung werden von unserem Volke, wohl wegen der flatterigen Blüthenorgane, mit dem Namen „Fledermaus" angesprochen. Maulaffen (Buchkirchen).

Juncus effusus L. Allgemein Piwissen genannt.

Juniperus communis L. Kranawitten oder Kranewitten. Schon im 12. Jahrhundert schrieb man „Kranewitt" (kran = grün und witu = Holz, Strauch, Baum).

Juniperus Sabina L. In Bauerngärten häufig cultivirt und „Segenbaum" genannt. Diese Bezeichnung ist wohl eine corrumpirte Form von „Sevenbaum", welches Wort vielleicht von Sabina, das ist aus der Gegend von Sabina, wo dieser Strauch häufig wuchs (conf. Perger, l. c., Bd. 19, S. 65), abzuleiten ist. Der Gebrauch dieser Pflanze als Abortivmittel ist auch unserem

Volke bekannt. Die häufige Cultur derselben begründet aber die Verwendung der Zweige zur Zierde der sogenannten Palmbuschen, umsomehr, als man in alter Zeit glaubte, der Sevenbaum schütze vor Zauber und den Werken des Teufels und der Geruch desselben sei den Hexen unausstehlich (Perger, l. c.).

Lamium maculatum L. Ab und zu „alte Weiber" genannt.

Lemna L. Die Wasserlinsen sind fast in jeder Hauslache unserer Bauerngehöfte zu treffen. Man bezeichnet sie als „Senerer". Höfer (l. c., Bd. 3, S. 139) schreibt „Senderich" oder „Sennerich" und will es von Senn ableiten, wobei er an das herdenweise Auftreten dieser Pflanze denkt. So oft ich dieses Wort aus dem Munde des Volkes hörte, dachte ich stets an das volksthümliche Zeitwort „sennern", das ist den Speichel in langen Fäden aus dem Munde fliessen lassen. Hebt man mit einem Stocke einen Theil der Lemnamasse heraus, so fliesst und träufelt das Wasser an den langen Algenfäden ab, welche wie z. B. *Spirogyra* mit dieser Pflanze häufig vergesellschaftet vorkommen und sich wohl auch schlüpfrig wie Speichel anfühlen. Uebrigens wird auch *Erica carnea* (siehe diese Art) als „Senerer" bezeichnet, was allerdings wieder mit einem herdeweisen Auftreten zusammentrifft, vielleicht aber auch mit Sen (senwe, Sehne, corda) in Verbindung zu bringen ist und auf die langen, fädigen oder schnurförmig unter Moos dahinwachsenden Stämme und Aeste dieser Pflanze deuten mag.

Leucanthemum vulgare Lam. Wagenscheibling, Wagenbleamln, Wagnrad, Radbleaml sind Bezeichnungen, welche die kreisförmige und strahlige Gestalt der Blüthe berücksichtigen. Mitunter heisst sie „Edelmann-Bettelmann", nach den Anfangsworten eines Spruches, welchen Kinder, um ihren künftigen Beruf zu erforschen, beim Zerzupfen der Blüthe herabsagen. — Sunnawendbleaml (Attersee).

Leucojum vernum L. Schneekaderl nennt man diese Art in ganz Oberösterreich. Dieser Name ist vielleicht vom mhd. gate, geselle etwas zu einander, abzuleiten; mhd. tischegater, heisst Tischgenosse; darnach würde unser Trivialname „Schneegenosse" bedeuten. — Märzenbecherl.

Levisticum officinale Koch. Lustock.

Lichenes. Bamm-Mias.

Lilium Martagon L. Wegen der goldgelben Zwiebel „Goldapfel" genannt.

Linum usitatissimum L. Allgemein als „Haar" bezeichnet.

Lithospermum arvense L. Brennkraut.

Lolium L. Durcht (conf. *Bromus*).

Lotus corniculatus L. Frauenschuacherl, Himmelschlüsserl (Windischgarsten), Schlüsselblume (Neustift), Taubenkröpferl, Krahnfüsserl.

Lychnis flos cuculi L. Rauchfangkehrerbleaml (Buchkirchen).

Lycoperdon Tourn. Teufelshaube (Kronstorf); der grünlichbraune Sporenstaub, welcher bei der leisesten Berührung herausstäubt, wird ab und zu des Teufels Schnupftabak genannt.

Malva L. Laiberl und Kaspabeln.

Mentha aquatica L. und *silvestris* L. Die blüthentragende Pflanze heisst Rossboalssen (Attersee), eine Bezeichnung, die schon Tabernaemontanus (l. c., Bd. 2, S. 61) gebraucht und wofür er sogar die lateinischen Namen *mentha equina* und *caballina* anführt. Merkwürdig ist auch der am Attersee gebräuchliche Name „Otterwin" für die blüthenlosen Triebe dieser Pflanze.

Mentha piperita L. Balsen. Höfer (l. c., Bd 1, S. 54) leitet das Wort von „Balsam" ab, und Tabernaemontanus (l. c., Bd. 2, S. 61 und 62) führt mehrere Arten von *Mentha* als „Balsam" an.

Mespilus germanica L. Asperl, Esperl, Esperling.

Morchella Dill. Mauracherl.

Musci. Mias.

Myosotis L. Neben Vergissmeinnicht die Namen: Jungfrauenmanderl (Aschach) und Blauröserl (Traun).

Myricaria germanica Desv. In den Traunauen bei Weisskirchen, wo diese Pflanze häufig wächst, heisst sie „Damischkerl" (*Tamarix).*

Narcissus poeticus L. Kreuzbloama (Grünau), kaum wegen der gekreuzten Stellung der inneren und äusseren Perigonblätter, als vielmehr wegen der Blüthezeit in den Gebirgsthälern, wo sie Ende Mai oder Anfangs Juni, also um die Zeit der sogenannten Bitt- oder Kreuzwoche, blühen. — Gänskragn und Langstengln.

Narcissus Pseudonarcissus L. Gänskragn.

Nigritella Rich. Kohlröserl.

Ornithogalum umbellatum L. Sternbloama; Josefslilien (Buchkirchen).

Oxalis Acetosella L. Neben Hasenklee auch Waldklee (Mondsee); Gugitzerklee (Hohenfurth in Südböhmen).

Paeonia officinalis L. Bedauna, Betanirosn, Bluatrosen, Boberrosen, Pfingstlocken.

Papaver Rhoeas L. Bluatbloama, Nasenbliata = Nasenbluter (Vorchdorf und Kremsmünster). Man warnt ab und zu die Kinder, zu diesen Blüthen zu riechen, weil sie das Nasenbluten verursachen würden. Vereinzelt: Todtenblumen und Pipatschn.

Papaver somniferum L. Magn.

Pinguicula alpina L. Ziadarakraut (Klaus im Steyrthal). Die Leute reiben mit den frischen Blättern dieser Pflanze die vom „Ziadara" (Zitterich), einem flechtenartigen Ausschlag, befallenen Stellen der Haut ein. Höfer und Schmeller führen noch andere Pflanzen an, welche für denselben Zweck benützt werden.

Pinus L. Die Zapfen werden auch Henderl (Gallsbach) genannt.

Pirus malus L. Afalter und Afolter sind sehr häufige Bezeichnungen für den Apfelbaum. In der Gegend von Gmunden und im Mühlviertel ist unter den Bauern dieser alte Ausdruck fast ausschliesslich im Gebrauch. Das Wort ist zusammengesetzt aus dem ahd. aphul oder aphal, das ist Apfel, und ter, tera, das ist Baum. Corrumpirt ist „Agfalter" (Neustift).

Plantago major L. und *media* L. Breitwegerer. Sämmtliche Arten von *Plantago,* besonders *Plantago media,* nennt man am Attersee Witrich.

Polygonum aviculare L. Zwangkraut.

Polypodium vulgare L. Steinwürzl (Mühlkreis), Süsswurzn (Spital a. P.).

Populus alba L. Wasserbaum.

Populus nigra L. Albern.

Potentilla anserina L. Maukenkraut (Gallsbach).

Primula Auricula L. Kravbloama (Spital a. P.), Petergstam; bei Gaming in Niederösterreich heisst sie Gamsbleaml.

Primula elatior Jacq. und *officinalis* Scop. Himmelschlüssel, Osterblume und Auswärtsbleaml (Auswärts, Frühling). Die gelben Primeln nennt man bei Aschach „Gelbsuchtbleamln". In Buchkirchen bei Wels füttert man mit den Blättern die Gänse, weshalb die Pflanze dort „Gänsbleaml" heisst.

Prunus insititia L. Die gelben Früchte dieser Art heissen Spenling.

Prunus Padus L. „Aelexn."

Puccinia graminis Pers. Ziegelbrand.

Pulmonaria officinalis L. Osterblume (Kremsmünster, Traun), Schlüsselblume (Buchkirchen), „Pfui-Pfui-Pfui roth und blab" (sehr verbreitet), alte Weiber, Fleisch und Bluat (Mondsee), Schneiderbleaml (Hausruck), Hundszungen und Anamiarl.

Pulsatilla vulgaris Mill. Lausbleaml und Lausbuschn.

Ranunculus acris L. Zahnwurzn; die Wurzel wird auf den Zahn zur Stillung des Zahnschmerzes gelegt (Atterseegebiet).

Raphanus raphanistrum L. Wilde Rüben; conf. *Sinapis*.

Rhamnus Frangula L. Pulverholz.

Rhinanthus Crista galli L. Klaft, Pfeng (Pfennig), wegen der Gestalt der Samen.

Rhododendron hirsutum L. Almrosn (Spital a. P.), Almrausch (Mondsee), Lökeröserl (Gmunden), Pechkraut (Windischgarsten).

Ribes grossularia L. Agras; Eiterpatzen (sehr verbreitet).

Rosa canina L. Aschkitzel (Traun).

Rubus caesius L. Nebelbeere; die Beeren gelten als giftig (Hall und Kremsmünster); Fraunbeere (siehe folgende Art).

Rubus fruticosus L. Braunbeere; Fraunbeere, weil sie um die Zeit der Marienfeste („Frauentage") von Mitte August bis in die erste Hälfte September reift und gesammelt wird.

Rubus idaeus L. Himbeer; v. Perger (l. c., Bd. 19, S. 17) leitet dieses Wort vom ahd. hinta, die Hindin, angels. hind, das Reh, ab, weil die Rehe die Beeren gerne fressen. Damit stimmen unsere volksthümlichen Ausdrücke „Hindnbeer" (Kirchdorf) und „Hindlbeer" (Mühlkreis) überein. — „Kornbeer" und „Schnitterbeer" deuten auf die Zeit der Fruchtreife, welche mit der Reife des Kornes und Weizens zusammenfällt. — Molbeer (Haag, Waitzenkirchen, Gallsbach, Kremsmünster, Neuhofen), wohl wegen der Weichheit der Beeren so genannt. Im Mühlviertel ist die im südlichen Böhmen gewöhnliche Bezeichnung „Malinabeer" (die Himbeere heisst böhmisch „malina") nicht selten im Gebrauch. — Himbsenbeer, Kindlbeer (Traun und Mondsee) und Mehlbeer sind corrumpirte Formen.

Rumex Acetosa L. Gugatzakraut, Himmelbrod, Sauerling.

Rumex crispus L. „Halbes Ross", eine sehr häufige Bezeichnung, welche schon Höfer (l. c., Bd. 2, S. 22) anführt.

Salix L. Felberstaude und Felberstock sind sehr gewöhnliche Bezeichnungen. An manchen Orten (u. a. Zeisberg im Mühlviertel) werden die gelbästigen Weiden vorzugsweise als „Fälberer" angesprochen; ahd. felwa, die Weide. — „Palmmudln" und „Palmkatzln" sind die blüthentragenden Zweige, welche den Hauptbestandtheil der „Palmbuschn" ausmachen.

Salvia officinalis L. Salvara, Salfer.

Salvia pratensis L. und *verticillata* L. Wilder Salver; Fotzmaul. Höfer schreibt, was auch heutzutage noch vollkommen zutrifft: „In Scherz oder Verachtung ist der Fotz das Maul eines Menschen; z. B. einen langen oder verdriesslichen Fotz machen etc." Man nennt auch die Mundharmonika, welche von den Lippen gehalten und zwischen denselben bewegt wird, den „Fotzhobel". Diese und ähnliche Bezeichnungen deuten darauf hin, dass eigentlich damit doch nur die Region der Lippen an Menschen und Thieren gemeint sei. So ist dann unser Trivialname ziemlich gleichbedeutend mit „Lippenblüthler". Vereinzelt „Gugascheckn" (Sierning).

Sambucus Ebulus L. Aderbeer, Naderbeer; wahrscheinlich corrumpirt von Attich, ahd. atah.

Sambucus nigra L. Holer; diese sehr allgemeine Bezeichnung soll aus „Holder" hervorgegangen sein (hohl und ter, Baum), weil die Zweige hohl und mit Mark erfüllt sind; conf. Perger, l. c., Bd. 19, S. 31.

Sanguisorba officinalis L. Beinkraut (Bienenkraut). Man pflegt mit den Blättern dieser Pflanze die inneren Wände des Bienenkorbes abzureiben, bevor man den Bienenschwarm eintreibt. Tabernaemontanus (l. c., Bd. 1, S. 302) führt die Bezeichnung „Barbula Christi major" an; ähulich wird die Pflanze heutzutage im südlichen Böhmen (Schwarzbach) genannt, sie heisst dort „unsern Hergott sein Bart".

Secale cereale L. Die Kornähre heisst ab und zu „Schliafhansl".

Sedum sexangulare L. und ähnliche Arten heissen gewöhnlich Steinweizen.

Sempervivum tectorum L. Hausapfel (Traun), Hausampfer.

Silene inflata Sm. Schnalzerl und Schnalzkraut, wohl wegen der Tändelei, welche die Kinder mit dem aufgeblasenen Kelche treiben.

Sinapis arvensis L., *Raphanus Raphanistrum* L. und *Camelina sativa* Crtz. heissen allgemein Düln oder Tülln, im Mühlviertel corrumpirt „Trüh"; wohl vom mhd. tille, das ist Pflanze, abzuleiten.

Sonchus arvensis L. und *oleraceus* L. Maidistel.

Sorbus Aria Crtz. Weissbaum, Mehlbaum.

Staphylea pinnata L. Pemmernüssel.

Symphytum officinale L. Geselchtes Fleisch und Schwarzwurzn. Aus dem Atterseegebiet wurde mir (von F. Dautwitz) berichtet, dass man die in Germteig gebackenen Blätter dieser Pflanze geniesse, die Wurzeln aber durch die Ohren der jungen Schweine ziehe, um die Thiere vor den „Hitzen" zu schützen.

Syringa vulgaris L. Türkischer Holer.

Taraxacum officinale Wigg. Krätzenblume, Milchblume, Milikraut, Maiblümerl, Mairöhrl, Pfaffenröhrl, Saublume, Sauröhrl, vereinzelt Wärschenblume (Wespenblume, weil häufig von den Wespen besucht?), Cichoriekraut und Struwiblumen.

Thlaspi arvense L. Pfennigkraut (Thalheim).

Thymus Serpyllum L. Kulkraut.

Typha L. Binderrohr, Binderschlägl, Binderbandl, Binsa und Spottrohr.

Trollius europaeus L. Butterbleaml.

Tulipa L. Tolopana.

Tussilago Farfara L. Hufplätschn.

Ulmus campestris L. und *effusa* W. Durchwegs Russel genannt.

Vaccinium Myrtillus L. Schwarzbeer, Sepbeer, Hoabeer und Schwarzäugelbeer.

Vaccinium vitis idaea L. Grandenbeer, Kranklbeer, Jagabeer (Raab im Innviertel) und Banklbeer (Prägarten).

Valeriana celtica L. Rother Speik; die Speikwiese, ein Theil des Warscheneckes, wird wegen des massenhaften Vorkommens dieser Pflanze so benannt.

Valerianella olitoria Mönch. Feldsalat und Vögerlsalat, wird im Frühjahr als erster Salat häufig zu Tisch gebracht. Tabernaemontanus (l. c., Bd. 1, S. 443) nennt diese Pflanze „Feldlattich" und kennt den allgemeinen Gebrauch derselben als Salat in Ober- und Niederdeutschland.

Verbascum Thapsus L. und wohl auch einige andere Arten heissen Himmelbrand oder Himmelbrandthee. Die Blüthen sind allenthalben officinell.

Viburnum Lantana L. Gfrerbeer (Gefrierbeere).

Viola tricolor L. Allenthalben Tag- und Nachtveigerl, auch Dreifaltigkeitsveigerl genannt.

Beiträge zur Flora von Salzburg.

IV.

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. December 1893.)

Im Laufe der letzten Jahre ist eine Reihe von Publicationen erschienen, welche die Kenntniss der salzburgischen Landesflora wesentlich gefördert haben. Indem ich heute diesen vierten Theil[1]) meiner „Beiträge" der Oeffentlichkeit übergebe, scheint es mir am Platze zu sein, über die erwähnten Publicationen Einiges zu sagen.

Ueber wenige Landestheile ist so viel geschrieben worden, als über das Gasteiner Thal. Schon in der ersten Auflage von Hinterhuber's „Prodromus" (1851) findet sich ein — allerdings noch recht unvollständiges — Verzeichniss der Phanerogamenflora von Gastein. In demselben Jahre erschienen im Oesterreichischen Wochenblatte Beiträge zur Gasteiner Flora von Malý[2]) und Keil[3]); einige Jahre später (1856) in diesen „Verhandlungen" eine werthvolle Schilderung der Vegetationsverhältnisse des Gasteiner Thales von Pernhoffer.[4]) In neuerer Zeit beschäftigten sich Preuer und Toepffer mit der Gasteiner Flora; ersterer publicirte ein Verzeichniss der dortigen Phanerogamenflora in den Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde (1887),[5]) letzterer ein ebensolches, welches übrigens noch heute nicht vollendet ist, in der Deutschen botanischen Monatsschrift (von 1885 an)[6]). Im Sommer 1893 botanisirte Custos v. Beck

[1]) Erster Theil in diesen Verhandlungen, 1888, S. 75; zweiter Theil ebenda, 1889, S. 575; dritter Theil ebenda, 1891, S. 741.

[2]) Malý, Botanische Notizen über Gastein. Oesterr. botan. Wochenblatt, 1851, S. 76.

[3]) Keil, Ausflüge von Gastein. Oesterr. botan. Wochenblatt, 1851, S. 259; 1852, S. 203.

[4]) Pernhoffer, Versuch einer Darstellung der pflanzen-geographischen Verhältnisse der Umgebungen des Curortes Wildbad-Gastein. Verhandl. d. zool.-botan. Vereins, VI, Abhandl., S. 3.

[5]) Preuer, Die phanerogame Flora des Thales Gastein. Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., XXVII, S. 75.

[6]) Toepffer, Gastein und seine Flora. Deutsche botan. Monatsschrift, 1885, S. 2, etc.; 1889, S. 108. (Seitdem nicht fortgesetzt.)

anlässlich eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in Gasteins Umgebungen und fand manches Neue an Phanerogamen, aber auch zahlreiche Kryptogamen, insbesondere Pilze.

Im Jahre 1888 begann B. Vogl, der jetzige Director des „Collegium Borromaeum“ in Salzburg, in dem Programm der genannten Anstalt eine „Flora der Umgebung Salzburgs“ zu veröffentlichen. Der erste Theil enthielt die Ranunculaceen und Cruciferen, nebst den kleinen, nach Koch's Anordnung dazwischen stehenden Familien; der zweite, 1889 erschienene Theil alle Familien von den Cistineen bis einschliesslich Terebinthaceen.[1]) Seitdem ist bis heute nichts mehr davon erschienen. Die Aufgabe, welche sich der Verfasser gestellt hat, nämlich „den Schülern des hiesigen Gymnasiums ein Hilfsmittel an die Hand zu geben zum bequemen und raschen Aufschlagen der Pflanzen“, erscheint in dieser analytischen Flora recht gut gelöst. Mit Zuhilfenahme guter Handbücher wurden Bestimmungstabellen für die Gattungen und Arten entworfen, und bei letzteren die Standorte der Salzburger Umgebung angeführt. Dass einzelne Fehler stehen geblieben sind, welche frühere Autoren gemacht haben (z. B. *Thalictrum galioides* Nestl. statt *Th. angustissimum* Cr., *Th. flavum* L. statt *Th. nigricans* Scop., *Dentaria trifolia* W. K. für eine abweichende Form der *Dentaria enneaphylla* L. etc.), kann dem Verfasser nicht angerechnet werden. Neues bringt diese Publication wenig, aber immerhin Einiges (neue Standorte von *Lepidium Draba* L., *Arabis pumila* Jacq. u. a. m.).

Aus dem Nachlasse von Prof. Peyritsch veröffentlichte Dalla Torre floristische Notizen aus dem Rauriserthale,[2]) welche zwar keine für das Land neuen Arten, aber zahlreiche neue Standortsangaben bringen. In demselben Thale weilte wiederholt durch längere Zeit Fräulein Marie Eysn, welche dort viel sammelte und auch für das Land Salzburg neue Arten entdeckte (*Stellaria Friesiana* Sér. u. a.).

Der bedeutendste unter allen Beiträgen zur salzburgischen Landesflora, welcher in den jüngst verflossenen Jahren veröffentlicht wurde, ist jener, welchen Fugger und Kastner in den „Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde“ (1891) veröffentlichten.[3]) Derselbe enthält auf 54 Druckseiten eine sehr grosse Zahl neuer Standorte und auch nicht wenige für Salzburg neue Arten und Formen. Dieses grosse Material wurde zum grössten Theile von den Verfassern selbst, ferner von Fräulein M. Eysn und den Herren Glaab, Schiedermayr und Sieber gesammelt, beziehungsweise beobachtet. Schiedermayr hat sich hiebei insbesondere durch die Auffindung vieler Kryptogamen verdient gemacht. Dass bei der Aufzählung der Phanerogamen im Allgemeinen die veraltete Koch'sche

---

[1]) B. Vogl, Flora der Umgebung Salzburgs analytisch behandelt. 39. und 40. Programm des Collegium Borromaeum zu Salzburg (1888—89).

[2]) K. W. v. Dalla Torre, Beitrag zur Flora des Rauriserthales. Aus dem Nachlasse von Prof. Dr. J. Peyritsch. „Der Tourist“, 1891, S. 52.

[3]) Fugger und Kastner, Beiträge zur Flora des Herzogthumes Salzburg. Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., Bd. XXXI. — Vergl. mein Referat hierüber im Botan. Centralblatt, Bd. LI, S. 62 (1892).

Nomenclatur zu Grunde gelegt wurde, gereicht dieser Publication insoferne zum Vortheil, als sie in den meisten Fällen erkennen lässt, was die Autoren unter gewissen unrichtigen oder collectivischen Namen (wie z. B. *Helianthemum oelandicum* Wahlb., *Galium saxatile* L., *Primula spectabilis* Tratt. u. a.) eigentlich meinen.

In neuester Zeit hat Glaab mit der Publication seiner Bearbeitung des im Salzburger städtischen Museum befindlichen Herbariums begonnen.[1]) Zunächst beschreibt derselbe 15 neue Varietäten, von denen übrigens vier ohne Standortsangabe erscheinen, eine *(Rumex scutatus* var. *hortensis)* aber eine längst bekannte Culturform ist. *Anemone ranunculoides* var. *subintegra* („*subintegris*" ist hoffentlich nur ein Druckfehler) wurde bereits von Wiesbaur[2]) unter demselben Namen beschrieben. Auch von den übrigen dürften manche mit bereits beschriebenen zusammenfallen. *Gentiana „germanica* W." var. *pygmaea* ist zweifellos die alpine Form der *Gentiana Sturmiana* Kern., da *Gentiana germanica* W. im Lande Salzburg nicht vorkommt. — Der zweite Theil bringt eine Aufzählung von für das Land angeblich neuen Arten und Formen. Es sind deren 49; unter diesen befinden sich aber nicht wenige, die schon längst bekannt sind, wenn auch theilweise unter anderen Namen; so z. B. *Thalictrum flexuosum* „Rchb." (= *Thalictrum collinum* Wallr.), *Thalictrum flavum* L. var. *variisectum* Neilr. (= *Th. nigricans* Scop.[3]), *Rubus thyrsoideus* Wimm., *Sedum boloniense* Lois., *Knautia dipsacifolia* Host (= *Kn. silvatica* L.), *Polygonum Persicaria* L. var. *densiflorum* Neilr.[4]), *Salix rosmarinifolia* L., *Phalaris arundinacea* L. var. *picta*. Einige andere sind sicher oder doch wahrscheinlich unrichtig bestimmt, so *Thalictrum flavum* L. var. *latisectum* Neilr., *Ranunculus hederaceus* L., *Ranunculus cassubicus* L., *Cyperus longus* L. — Am werthvollsten ist der dritte Theil, welcher ein Verzeichniss neuer Standorte bringt. Es findet sich zwar auch hier manches Unrichtige, sowie ziemlich viel, was nicht neu ist, aber auch sehr viel Interessantes und Wichtiges. Wenn nur für die Bestimmungen garantirt werden könnte! — Ich bedauere, über die fleissige und mühevolle Arbeit Glaab's nichts Besseres sagen zu können. Der Mangel an Vergleichsmateriale und Literatur in einer Provinzstadt lässt die vorkommenden Unrichtigkeiten in milderem Lichte erscheinen. Ich musste aber hier auf diese Mängel hinweisen, weil sonst die unrichtigen Angaben wieder von Anderen kritiklos abgeschrieben werden und dann immer und immer wieder in der Literatur auftauchen, wie gewisse fehlerhafte Bestimmungen alter Autoren, die heute noch da und dort wiedergegeben werden.

Von Abhandlungen, welche bestimmte, enger begrenzte Pflanzengruppen behandeln, ist in erster Reihe die Bearbeitung salzburgischer Desmidiaceen durch Heimerl[5]) zu nennen, welche unsere Kenntniss über die Algenflora des Landes wesentlich gefördert hat. — Unter den sogenannten „kritischen" Phanerogamen-

[1]) Glaab, Das „Herbarium Salisburgense" des salzburgischen Landesmuseums. Deutsche botan. Monatsschrift, 1893, S. 76.

[2]) Čelakovský, Resultate der botan. Durchforschung Böhmens, 1890, S. 34.

[3]) Vergl. unten, S. 63.

[4]) Das typische *Polygonum Persicaria* Linné's.

[5]) Heimerl, Desmidiaceae alpinae. In diesen „Verhandlungen", 1891, S. 587.

Gattungen sind *Rubus* und *Rosa* Gegenstand specieller Bearbeitungen gewesen; über erstere erschien eine vorläufige Mittheilung von mir;[1]) über letztere eine Abhandlung von Braun,[2]) eine zweite von Wiesbaur und Haselberger.[3])

Alles, was sonst noch in den letzten Jahren über die Flora von Salzburg publicirt wurde, findet man — soweit es mir bekannt wurde — in meinen Berichten über die floristische Durchforschung des Landes zusammengestellt, welche in der „Oesterreichischen botanischen Zeitschrift" und in den „Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft" erscheinen. Diese Berichte enthalten auch verschiedene Original-Mittheilungen.

Man sieht also, dass durch das Zusammenwirken salzburgischer und auswärtiger Botaniker die Kenntniss der Landesflora in den letzten Jahren sehr wesentlich gefördert worden ist. Besonders freudig ist es zu begrüssen, dass sich in Salzburg selbst mehrere Persönlichkeiten so eifrig mit der Durchforschung des Landes in botanischer Hinsicht beschäftigen. Ich selbst würde wohl mehr, als thatsächlich der Fall ist, hiezu beitragen können, wenn mein alljährlicher Aufenthalt in Salzburg nicht auf die Ferialmonate (Ende Juli bis Anfangs September) beschränkt wäre, so dass ich namentlich über die Frühlingsflora gar keine Beobachtungen anzustellen in der Lage bin.[4])

Im Sommer des Jahres 1892 durchforschte ich in erster Linie das Saalachthal des Mittelpinzgau, von Saalfelden abwärts über Lofer und Unken bis zur baierischen Grenze, unter Einbeziehung des Schwarzbachthales bei Unken; ferner die Umgebungen von Taxenbach und St. Johann mit Einschluss der untersten Theile des Rauriser- und Grossarlerthales. Einzelne Excursionen führten mich nach Hallein (Gutrathsberg—Gartenau), Sulzau—Werfen u. s. w. — Im Sommer 1893 besuchte ich zuerst den Radstädter Tauern, später das Fuscherthal. Kleinere Ausflüge unternahm ich von Salzburg aus nach Oberndorf, Mattsee, St. Gilgen, Abtenau—Zwieselbad u. a. O. Die Resultate meiner floristischen Beobachtungen dieser beiden Jahre sind in dem folgenden Verzeichnisse nur zum Theile niedergelegt; insbesondere Arten schwierigerer Gattungen habe ich zwar reichlich gesammelt, aber heute noch nicht wissenschaftlich bearbeitet, behalte mir aber Mittheilungen über dieselben für später vor.

Equisetum maximum Lam. Bei der Eibelklamm nächst Unken. — Die Art fehlt in Sauter's „Kryptogamenflora des Pinzgaues",[5]) wird jedoch bei Hinterhuber in die „Flora von Pinzgau"[6]) aufgenommen.

---

[1]) Fritsch, Vorläufige Mittheilung über die *Rubus*-Flora Salzburgs. In diesen „Verhandlungen", 1888, S. 775.

[2]) H. Braun, Ueber einige in Baiern und dem Herzogthume Salzburg wachsende Formen der Gattung *Rosa*. XI. Bericht des botan. Ver. in Landshut, S. 85.

[3]) Wiesbaur und Haselberger, Beiträge zur Rosenflora von Oberösterreich, Salzburg und Böhmen. Linz, 1891.

[4]) Die Frühlingsflora der näheren Umgebungen der Stadt Salzburg kenne ich von früher her sehr gut, nicht aber die der Gebirgsgaue.

[5]) Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., IV, S. 163 ff. (1864).

[6]) „Prodromus", 2. Aufl., p. 285—292.

Polypodium vulgare L. Auf dem Gutrathsberge bei Hallein. Im Pinzgau bei Unken (am Wege zur Schwarzbachklamm), Lofer und Bad Fusch, zumeist auf Felsblöcken.

Phegopteris polypodioides Fée. Beim Gollinger Wasserfall; in Wäldern um das Zwieselbad.

Phegopteris Dryopteris (L.). In Wäldern beim Zwieselbad—Handlhof.

Phegopteris Robertiana (Hoffm.). Im Gebiete der Liechtenstein- und Kitzlochklamm; ferner sehr häufig an der Radstädter Tauernstrasse (Nord- und Südseite).

Aspidium Lonchitis (L.). Im Radstädter Tauernkar noch in nahezu 1700 *m* Seehöhe.

Cystopteris montana (Lam.). Unterhalb Ferleiten an dem zum Bad Fusch führenden Fusswege. — Steigt nach Sauter nur bis 1300 *m;* ich fand sie jedoch im Radstädter Tauernkar in nahezu 1700 *m* Seehöhe.

Asplenium viride Huds. Auf Felsen der Bergabhänge um St. Gilgen; an der von Abtenau nach Gosau führenden Strasse unweit des Zwieselbades; in der Umgebung der Lammeröfen; bei Unken (am Wege zur Schwarzbachklamm) und Lofer; im Gebiete der Liechtenstein- und Kitzlochklamm.

Botrychium Lunaria (L.). Im Friedhofe auf der Radstädter Tauernhöhe (fast 1750 *m*), während Sauter als obere Grenze 1600 *m* angibt. Auf Kalkfelsen bei Tweng im Lungau nicht selten.

Lycopodium Selago L. Beim Bad Fusch und nächst der Trauneralpe.

Lycopodium annotinum L. Im Gebiete von Abtenau mehrfach: an der Gollinger Strasse nächst den Lammeröfen und beim Zwieselbad. — In den Wäldern Mittelpinzgaus nicht selten: so nächst der Schwarzbachklamm bei Unken; bei Lofer (gegen das Hochthal); bei Saalfelden an der zum Schlosse Lichtenberg führenden Strasse. Die Art steigt viel höher als 1300 *m* (Sauter); sie wächst an Abhängen um das Radstädter Tauernkar in nahezu 1700 *m* Seehöhe.

Lycopodium clavatum L. Auf einer Anhöhe beim Zwieselbad—Handlhof. — Mit der vorigen Art im Walde nächst der Schwarzbachklamm. — Zahlreich bei Tweng im Lungau in Wäldern gegen das Lantschfeld. — Auch diese Art steigt höher als Sauter angibt (1300 *m*); sie wächst in der Nähe der Trauneralpe im Fuscherthale in 1550 *m* Seehöhe.

Zea Mays L. Da der Mais im Lande Salzburg nur selten und nirgends in grösserem Massstabe gebaut wird, so trifft man ihn auch nur sehr selten auf Schutt u. dgl. verwildert; so 1892 bei der Ueberfuhr in der Freibadau nächst Salzburg.

Echinochloa Crus galli (L.). Bei Elixhausen.

Panicum miliaceum L. Auf Schutt und Düngerhaufen um Salzburg nicht selten; so 1892 bei Leopoldskron und beim Kreuzbrückl; 1893 am linken Salzachufer bei der Eisenbahnbrücke.

Alopecurus fulvus Sm. In der Au zwischen der Militärschiessstätte und der Eisenbahnbrücke bei Salzburg.

Phalaris canariensis L. 1892 auf einem Düngerhaufen bei Leopoldskron; 1893 auf Schutt bei der Eisenbahnbrücke (linkes Ufer). — Sehr überrascht war

ich darüber, diese Art im Sommer 1893 beim Bärenwirth im Fuscherthal anzutreffen; sie beginnt also sogar in die Tauernthäler einzuwandern.

Holcus mollis L. Auf Torfgründen im Schallmoos bei Salzburg zahlreich.

Avena sativa L. Ueberall um Salzburg an Wegen, auf Schutt u. dgl. häufig verwildert; auch sonst im Lande an derartigen Standorten verbreitet: so bei Mattsee, St. Gilgen, an trockenen Stellen des Ursprunger Moores; bei Oberndorf häufig; bei St. Leonhardt; an der Abtenauer Strasse unweit der Lammeröfen; beim Bad Fusch; bei Saalfelden an der Loferer Strasse.

Avena fatua L. 1892 bei der Haltestelle „Concordiahütte" der Giselabahn. — Neu für Pongau.

Glyceria plicata Fr. Bei Lofer, Radstadt und Landsteg im Rauriserthale. — Während Sauter die obere Verbreitungsgrenze für *Glyceria „fluitans"* mit 1100 *m* angibt, fand ich *Glyceria plicata* Fr. auf nassen Stellen der Alpenmatten oberhalb der Trauneralpe im Fuscherthale noch in 1600 *m* Seehöhe.

Triticum vulgare Vill. Sowohl cultivirt als verwildert viel seltener als *Secale* und *Avena;* 1892 bei der Haltestelle Concordiahütte, 1893 bei der Salzburger Eisenbahnbrücke, bei Eugendorf an der Salzkammergutbahn, bei St. Leonhardt in wenigen Exemplaren (überall die langbegrannte Form).

Agropyrum caesium (Presl). Bei Lofer und Radstadt; am Wege zur Kitzlochklamm. — Es scheint, dass die bereifte Form überall dort vorkommt, wo *Agropyrum repens* (L.) wächst; eine strenge Abgrenzung beider ist unmöglich.

Agropyrum caninum (L.). In der Josefsau bei Salzburg. — Am Bergabhange zwischen Plankenau und Stegenwacht im Grossarlerthale; unterhalb der Kitzlochklamm.

Secale cereale L. Um Salzburg sehr häufig auf ehemaligen Feldern, auf Schutt, an Wegen u. s. w. Unter denselben Verhältnissen findet man das Korn zerstreut fast in allen tiefer gelegenen Thälern; so bei Oberndorf und Mattsee, St. Leonhardt, Unken, Bruck, Bad Fusch, Sulzau und Radstadt.

Hordeum vulgare L. Bei Salzburg auf Schutt selten; ehemals in der Nähe des Bahnhofes.

Hordeum distichum L. Bei Salzburg weit häufiger verwildert als die vorige Art; in den Umgebungen des Bahnhofes, beim Kreuzbrückl, am Fusse des Kuhberges u. a. O. — Bei Tweng im Lungau cultivirt und vereinzelt verwildert.

Lolium perenne L. var. *ramosum* Roth. Bei Saalfelden am Wege zur Bürgerau.

Lolium temulentum L. Bei St. Leonhardt vereinzelt an der Strasse.

Carex paniculata L. Im Fuscherthale unterhalb der Ferleiten; an der Radstädter Tauernstrasse oberhalb der hohen Brücke (Südseite).

Carex remota L. In Wäldern um Salzburg sehr häufig, so bei Kasern, Söllheim, Morzg, Fürstenbrunn. Bei Hallein auf dem Gutrathsberge.

Carex pendula Huds. Auf dem Gutrathsberge bei Kaltenhausen.

Carex pallescens L. Im Walde nächst der Schwarzbachklamm bei Unken.

Carex tenuis Host. In der Liechtenstein- und Kitzlochklamm.

***Carex hirtiformis* Pers.** Nächst der Ferleiten an dem zum Bad Fusch führenden Fusswege an einer feuchten Wiesenstelle zahlreich.

Blysmus compressus (L.). Diese Art steigt im Gebiete der Centralalpen offenbar allgemein bis ungefähr 1600 *m* und darüber; ich fand sie oberhalb der Trauneralpe im Fuscherthale in dieser Höhe; ferner schon früher am Radstädter Tauern noch höher.[1])

Cyperus fuscus L. Auf Torfwiesen im Schallmoos bei Salzburg.

Luzula flavescens (Host). In Wäldern beim Bad Fusch. — Häufig in dichten Schwarzwäldern bei Tweng gegen das Lantschfeld.

Lilium bulbiferum L. Auf einem Felsen an der Tauernstrasse unmittelbar bei Tweng.[2])

Allium carinatum L. Auf Geröll am Neuhauserberge bei Salzburg. — Bei Scheffau nächst Golling.

Polygonatum verticillatum (L.). In der Schwarzbachklamm bei Unken. — In Wäldern beim Bad Fusch.

Polygonatum officinale All. (*Convallaria Polygonatum* L.). Bei Lofer und Saalfelden.

Convallaria majalis L. Nach Sauter im Pinzgau nur bei Unken; ich fand sie jedoch bei Lofer.

***Tradescantia virginica* L.** In St. Gilgen vor einem Hause zwischen Brennnesseln und anderem Unkraut; offenbar früher dort in Cultur.

Coeloglossum viride (L.). Im Fuscherthale unterhalb der Ferleiten und auch noch oberhalb der Trauneralpe (1600 *m*). — Nicht selten im Radstädter Tauernkar und bei Tweng im Lungau.

Herminium Monorchis (L.). Auf Kalkgerölle bei Tweng.

Epipactis latifolia (L.). In Wäldern bei St. Gilgen. — Am Gutrathsberge bei Hallein im Waldesschatten mit grünlichen, in Holzschlägen mit theilweise violetten Blüthen.

Epipactis rubiginosa (Cr.). Bei Saalfelden am Wege zum Schlosse Lichtenberg.

Epipactis palustris (L.).[3]) Auf Sumpfwiesen bei Radstadt.

Listera cordata (L.). In dichten, moosreichen Fichtenwäldern bei Tweng gegen das Lantschfeld.

Goodyera repens (L.). Bei Lofer am Wege in das Hochthal; im Walde unterhalb des Schlosses Lichtenberg bei Saalfelden.

Coralliorhiza innata R. Br. Im Walde unterhalb des Schlosses Lichtenberg bei Saalfelden.

---

[1]) Beiträge, II., im Jahrgange 1889 dieser Verhandlungen, S. 579. Vergl. auch Fugger und Kastner in Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., XXXI, Sep.-Abdr., S. 44.

[2]) Nach freundlicher Mittheilung des Herrn Dr. v. Pernhoffer ist diese Art bei Tweng häufig; sie findet sich auch schon in Hinterhuber's „Prodromus", 1. Aufl., für Lungau angeführt.

[3]) Ueber die Nomenclatur dieser Art vergl. Fritsch in Oesterr. botan. Zeitschr., 1888, S. 79; Wettstein in Oesterr. botan. Zeitschr., 1889, S. 428.

Juniperus communis L. An der Strasse zwischen Sulzau und Werfen. An der Grossarler Strasse vor Stegenwacht. Im Rauriserthale oberhalb der Kitzlochklamm. In der Bürgerau bei Saalfelden und von dort über Lofer bis gegen Unken häufig.

Abies alba Mill. Zahlreich im Walde nächst der Schwarzbachklamm bei Unken. — Im Tauglwald zwischen Hallein und Kuchl mit Lärchen und Kiefern einen gemischten Bestand bildend.

Ulmus montana With. Bei St. Leonhardt. — Im Grossarlerthale oberhalb der Liechtensteinklamm. — Am Wege zur Schwarzbachklamm bei Unken.

Urtica urens L. In den Umgebungen der Stadt Salzburg selten (Schallmoos, Grödig). In Lofer, Bruck, Embach, St. Johann an Häusern nicht selten.

Cannabis sativa L. In den näheren Umgebungen der Stadt Salzburg auf Schutt u. dgl. nicht selten, aber ohne bleibenden Standort; so an der Schallmooser Hauptstrasse, bei der Eisenbahnbrücke u. a. O. — Auch bei Radstadt auf Schutt.

Humulus Lupulus L. Häufig bei Unken und Lofer; ferner bei Werfen und Plankenau im Pongau.

Rumex scutatus L. Am rechten Salzachufer bei Salzburg nächst der Ueberfuhr in der Freibadau an einer Stelle ziemlich zahlreich. — An der Abtenauer Strasse unweit Scheffau. — Nächst Saalfelden am Eingange zu den Hohlwegen.

Rumex Acetosella L. Bei Taxenbach, Bruck und Bad Fusch.

Polygonum viviparum L. Im Fuscherthale vom Bad Fusch bis zur Trauneralpe sehr häufig.

Polygonum amphibium L. Die Landform bei Salzburg auf dem Rennplatz und ausserhalb des Neuthors.

Polygonum mite Schrank. Bei Plankenau nächst St. Johann. — Für Pongau bisher nicht angegeben.

Polygonum cuspidatum S. Z. Im dritten Theile dieser „Beiträge" theilte ich den ersten Standort mit, auf welchem diese Art verwildert auftrat. Sie wächst dort auch jetzt noch, und ausserdem am Fusse des Neuhauser Hügels neben einem Garten, in dem sie wahrscheinlich in Cultur war.

Hippophaë rhamnoides L. Am Ufer der Saale bei Lofer. — Neu für Pinzgau.

Valeriana tripteris L. Im Unterpinzgau auch südwärts des Salzachthales; so in der Kitzlochklamm und beim Bad Fusch.

Valeriana montana L. Unweit der Schwarzbachklamm bei Unken (im Thale). — Am Wege zwischen Bad Fusch und Ferleiten. — Am oberen Ende der Liechtensteinklamm.

Valeriana saxatilis L. Im Rosittenthale des Untersberges (1200 *m*). — In der Liechtenstein- und Kitzlochklamm.

Dipsacus silvestris L. Bei Unken nicht selten. — Neu für Pinzgau.

Petasites niveus (Vill.). An der von Abtenau nach Gosau führenden Strasse unweit des Zwieselbades. — An den Ufern des Schwarzbaches bei Unken unterhalb der Schwarzbachklamm.

Callistephus chinensis **(L.). Von dieser in Bauerngärten häufig cultivirten Pflanze fand ich im Sommer 1892 zufällig ein verwildertes Exemplar auf Moorboden unweit des Bades Kreuzbrückl bei Salzburg, zwischen lauter wildwachsenden Pflanzenarten mehrere hundert Meter von den nächsten Häusern und Gärten entfernt. Das Exemplar hatte nicht „gefüllte Blüthen", sondern war normal entwickelt.**

Stenactis annua (L.). An den Dämmen der Giselabahn vom Tauglwald über Kuchl bis hinter Golling nicht selten.

Erigeron acre L. Von Golling an (wo die Art z. B. auf der Kirchhofmauer wächst) nach Süden immer häufiger (im Pass Lueg, bei Markt Werfen, Pfarr Werfen, Bischofshofen, St. Johann, Schwarzach; Radstadt). Im Pinzgau fand ich die Art bisher bei Saalfelden und Bruck, sowie im Fuscherthal unterhalb Ferleiten.

Pulicaria dysenterica (L.). In Auen bei Saalbrück und St. Leonhardt truppweise. An nassen Stellen der Waldlichtungen des Gaisberges bei Salzburg. An der Strasse zwischen Golling und Scheffau.

Bidens tripartita L. Bei Oberndorf und Mattsee.

Artemisia Absinthium L. Bei Oberndorf an der Calvarienbergstiege.

Artemisia vulgaris L. Bei Salzburg am linken Salzachufer bei der Eisenbahnbrücke nicht selten. — Bei Radstadt nicht selten. — Bei Laufen im benachbarten Baiern.

Gnaphalium supinum L. Auf den Abhängen neben der Strasse an der Radstädter Tauernhöhe (1700 *m*). Auf dem Moserkopf bei Mauterndorf (1850 *m*).

Gnaphalium uliginosum L. Bei Radstadt.

Gnaphalium margaritaceum L. Neben dem Gasthaus „zur Rositte" bei Glaneck verwildert. — In Bauerngärten nicht selten cultivirt.

Senecio viscosus L. Bei der Haltestelle Concordiahütte der Giselabahn.

Senecio Jacobaea L. An der Strassenböschung bei Abtenau vereinzelt; zum Theile ohne Strahlblüthen (var. *discoideus* W. et Gr.).

Carlina acaulis L. Schon im zweiten Theile dieser „Beiträge"[1]) konnte ich einen 1500 *m* hoch liegenden Standort dieser Art angeben; noch etwas höher liegt der Standort bei der Trauneralpe im Fuscherthale, wo die Art nicht selten wächst. Allerdings liegen beide Standorte an warmen, gegen Südosten, beziehungsweise Südwesten exponirten Abhängen.

Centaurea Cyanus L. Häufig im Getreide bei Obertrum, Weng bei Neumarkt, St. Lorenz bei Mondsee; ebenso bei Taxenbach und Bruck in Unterpinzgau. — Vereinzelt in Getreidefeldern um Salzburg, so beim Kreuzbrückl und in der Freibadau.

Carduus crispus **L. Merkwürdiger Weise ist diese Art für Pongau in den Floren nicht angegeben; sie wächst aber von Sulzau über Werfen und Bischofshofen bis St. Johann auf Wiesen nicht selten.**

---

[1]) Siehe diese „Verhandlungen", Jahrgang 1889, S. 582.

Carduus viridis Kern. Bei St. Gilgen, Unken (am Wege zur Schwarzbachklamm), Lofer, Werfen; an der Abtenauer Strasse unweit der Lammeröfen; oberhalb der Liechtenstein- und der Kitzlochklamm.

Cirsium lanceolatum (L.). Vereinzelt in Holzschlägen bei Fürstenbrunn und Söllheim, ferner im Communalfriedhofe und in der Ernst-Thunstrasse in Salzburg.[1]) — Bei St. Gilgen und Oberndorf; Dürrnberg bei Hallein; Scheffau bei Golling. — Im Pongau und Pinzgau sehr häufig.

Lappa officinalis All. Bei Kaltenhausen nächst Hallein; bei Golling an der Werfener Strasse.

Lappa minor (Schk.). Im Pinzgau bei Unken, St. Martin (bei Lofer), Bruck und Taxenbach; im Pongau bei St. Johann.

Lappa tomentosa Lam. Bei Unken und Bruck im Pinzgau; auch nächst der Schwarzbachklamm.

Willemetia stipitata (Jacq.). Im Radstädter Tauernkar (1650 *m*) nicht selten.

Mulgedium alpinum (L.). Vereinzelt am Eingange der Schwarzbachklamm bei Unken. — Sehr häufig in den Umgebungen von Bad Fusch, besonders in der Weichselbachschlucht.

Campanula pusilla Hke. Von Standorten im Gebiete der Centralalpen[2]) wären noch zu nennen: Tweng (auf Kalkgerölle häufig) und das Grossarlthal (oberhalb der Liechtensteinklamm).

Campanula Trachelium L., flor. albis. Bei Unken; oberhalb der Liechtensteinklamm im Grossarlthal.

Campanula barbata L., flor. albis. Auf dem Radstädter Tauern vereinzelt: oberhalb der Gnadenbrücke und auf der Tauernhöhe.

Asperula odorata L. Truppweise auf dem Gutrathsberge bei Hallein.

Lonicera Xylosteum L. Mit Rücksicht auf die Angabe Hinterhuber's: „scheint aber in das Gebirge nicht weiter hineinzugehen", möchte ich bemerken, dass die Art im Mittelpinzgau (von Unken über Lofer bis Saalfelden) nicht selten ist, ebenso im Pongau (von Sulzau über Werfen und Pfarr Werfen gegen Werfenweng); auch wächst sie in den Umgebungen der Liechtenstein- und der Kitzlochklamm.

Lonicera alpigena L. In der Schwarzbachklamm bei Unken; ebenso in der Liechtenstein- und Kitzlochklamm.

Viburnum Lantana L. Auch im Flachlande, z. B. bei Oberndorf.

Viburnum Opulus L. Bei Lofer.

Sambucus Ebulus L. Bei Kaltenhausen nächt Hallein; bei Abtenau an der Gollinger Strasse; bei Unken am Wege zur Schwarzbachklamm.

Ligustrum vulgare L. Auch im Flachlande häufig; so bei Oberndorf, Mattsee und St. Gilgen.

Vincetoxicum officinale Mnch. Am Schlosshügel in Mattsee. — In der Liechtensteinklamm.

---

[1]) Vergl. Beiträge, II, S. 582.
[2]) Vergl. Beiträge, II, S. 588.

Gentiana cruciata L. Bei Scheffau nächst Golling.

Gentiana asclepiadea L. Bei der oberen Rosittenalpe auf dem Untersberge. — Bei St. Gilgen, Unken (Eibelklamm), Golling (Schwarzbachfall, Salzachöfen, Scheffau); beim Zwieselbad; oberhalb der Liechtensteinklamm.

Gentiana nivalis L. Auf dem Radstädter Tauern (1700 *m*). — Bei der Traunerałpe im Fuscherthale (1550 *m*).

Erythraea Centaurium (L.). In der Freibadau bei Salzburg in kleinen, der folgenden Art habituell ähnlichen Exemplaren. — Im Kirchholz bei Reichenhall.

Erythraea pulchella (Sw.). In der Freibadau bei Salzburg.

Menyanthes trifoliata L. Zahlreich auf den Sumpfwiesen im obersten Thalboden der Ferleiten.

Calamintha Acinos (L.). Auf der Südseite des Schlosshügels in Mattsee.

Lamium maculatum L., flor. roseo-albis. In Werfen an Gartenzäunen.

Lamium album L. In St. Leonhardt vereinzelt mit dem viel gemeineren *Lamium maculatum* L.

Galeobdolon luteum Huds. In der Liechtenstein- und Kitzlochklamm.

Stachys alpina L. Unweit der Schwarzbachklamm bei Unken. — Am Wege zur Kitzlochklamm. An der Grossarler Strasse vor Stegenwacht.

Stachys palustris L. Bei Mattsee am Seeufer zwischen Schilf, in Gesellschaft des *Rumex Hydrolapathum* Huds.; auch an der Strasse gegen Obertrum. — Auf Torfgründen im Schallmoos bei Salzburg. — An der Giselabahn bei den Haltestellen Concordiahütte und Rauris-Kitzloch, sowie nächst der Station Schwarzach. (Neu für Pongau.) — Bei Unken; ferner am Rande von Getreidefeldern zwischen Lofer und Oberweissbach. — Diese Art, welche in den Floren als selten und nur von wenigen Standorten im Flachlande angegeben ist, erweist sich nun als in den Hauptthälern aller Gaue verbreitet, wenn auch nirgends besonders häufig.[1])

Betonica Jacquini Gr. et Godr. Im Pass Lueg schon in 550 *m* Seehöhe!

Ajuga pyramidalis L. Bei Tweng im Lungau.

Teucrium Chamaedrys L. Auf sonnigen Bergabhängen bei Oberndorf selten. — Bei Scheffau an der Abtenauer Strasse. — Vom Eingange des Pass Lueg über Sulzau bis Werfen nicht selten. — Nach Sauter soll diese Art im Pinzgau nur beim Schloss Lichtenberg vorkommen; sie ist aber in den Umgebungen von Lofer häufig.

Teucrium montanum L. Bei Lofer und von dort bis gegen Unken häufig.

Globularia cordifolia L. Auf dem Nockstein bei Salzburg. — In Auen bei St. Leonhardt in der Ebene ganze Strecken überziehend. — Auf Felsen an der Grossarler Strasse vor Stegenwacht.

Symphytum officinale L. Im Flachlande bei Mattsee und St. Lorenz nächst Mondsee; auf dem Gutrathsberge bei Hallein; im Pinzgau bei Unken,

---

[1]) Vergl. darüber auch „Beiträge“, I (1888), S. 84; II (1889), S. 584; III (1891), S. 746; ferner Fugger und Kastner in Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., XXXI, S. 34 des Sep.-Abdr.

Lofer und Bruck; im Pongau bei Radstadt. — Die Spielart flor. alboroseis in Moorgräben bei Glaneck.

Lithospermum officinale L. Bei Sulzau.

Cuscuta europaea L. Häufig im Mittelpinzgau, besonders bei Unken; ferner bei Lofer, in den Hohlwegen, bei Bruck und Dorf Fusch. Im Pongau bei Plankenau nächst St. Johann. — Bei Unken fand ich neben der gewöhnlichen Form (auf *Urtica dioica* L.) auch einige Exemplare mit bleichgelblichem Stengel und weissen Blüthen.

Cuscuta Epithymum (L.). Besonders zahlreich oberhalb der Ferleiten.

Hyoscyamus niger L. In Gnigl bei Salzburg beim Pfarrhof und in der Eichgasse; wahrscheinlich verwildert.

Solanum nigrum L. Um Salzburg nicht gemein, aber doch ziemlich verbreitet (Gnigl, Mönchsberg, Riedenburg, Liefering), manchmal auch als Gartenunkraut. — Am Bahnhofe in Golling. — Bei Sulzau (neu für Pongau).

Solanum Lycopersicum L. 1892 zufällig auf einem Schutthaufen bei Leopoldskron.

Atropa Belladonna L. In Holzschlägen bei Söllheim. — Unweit Marzoll an der baierischen Grenze (noch auf österreichischem Boden).

Verbascum Thapsus L. An der Eisenbahn bei Weng und nächst der Haltestelle Wallersee, ferner bei Elsbethen und Kuchl. Häufig im Gebiete des Glanecker Moores bis gegen Leopoldskron.[1]) — Im Pongau an der Strasse zwischen Sulzau und Werfen, bei St. Johann und an der Grossarler Strasse vor Stegenwacht. — Im Pinzgau bei Lofer (auch an der Strasse gegen Unken), Bruck und Taxenbach. — Die Art tritt im Lande Salzburg fast niemals in grösserer Menge an einer Stelle auf, dagegen sehr häufig in ganz vereinzelten Exemplaren.[2])

Verbascum austriacum Schott. Längs der Eisenbahn von der Haltestelle Concordiahütte bis Pfarr Werfen verbreitet.[3])

Verbascum Blattaria L. Ein Exemplar bei Laufen im benachbarten Baiern an der Teisendorfer Strasse ausserhalb des Stadtthores.

Linaria Cymbalaria (L.). Auf Mauern in Werfen und Taxenbach. — Neu für Pongau und Pinzgau.

Linaria alpina (L.). In den Hohlwegen (zwischen Oberweissbach und Saalfelden) auf der Strasse (ca. 670 *m*).

Linaria vulgaris Mill. An der Eisenbahn bei Steindorf, Golling, Bischofshofen und bei der Haltestelle Concordiahütte. Bei St. Johann am Wege nach Stegenwacht.

Digitalis ambigua Murr. In Holzschlägen bei St. Gilgen. — An der Strasse von Golling nach Abtenau unweit der Lammeröfen. — Auf Bergabhängen bei Werfen, Hüttau, Lend und Stegenwacht im Pongau, Unken und Saalfelden im Pinzgau.

---

[1]) Vergl. Beiträge, II (1889), S. 584.
[2]) Vergl. darüber auch Neilreich, Flora von Niederösterreich, S. 538.
[3]) Vergl. Beiträge, II, S. 585.

Digitalis ambigua Murr. In Holzschlägen bei St. Gilgen; an der Abtenauer Strasse unweit der Lammeröfen; an Bergabhängen bei Werfen und Lend; an der Grossarler Strasse vor Stegenwacht; bei Unken am Wege zur Schwarzbachklamm; bei Saalfelden (nächst dem Schlosse Lichtenberg). — Es ergibt sich also, dass die Art im Lande Salzburg im ganzen Bereiche der Kalkalpen verbreitet ist.[1])

Veronica Beccabunga L. Hinterhuber gibt die obere Grenze für die verticale Verbreitung dieser Art mit 1000 *m* an, dieselbe steigt aber viel höher. Sie wächst beispielsweise bei der oberen Rosittenalpe auf dem Untersberge (1300 *m*), bei der Trauneralpe im Fuscherthale (1550 *m*), im Radstädter Tauernkar (1650 *m*), an quelligen Stellen des Moserkopfes bei Mauterndorf (1850 *m*!).

Veronica latifolia L. (*Veronica urticaefolia* Jacq.). Gemein auf dem Gutrathsberge bei Hallein. Häufig in der Umgebung der Lammeröfen und in Wäldern beim Zwieselbad. An der Strasse zwischen Sulzau und Werfen. In der Klamm oberhalb Untertauern häufig; auch unterhalb des Scheidberg-Gasthauses auf der Südseite der Tauernstrasse. Am Wege zur Liechtenstein- und zur Kitzlochklamm. Bei Saalfelden (Lichtenberg), Lofer und Unken (Eibelklamm).

Veronica officinalis L. Oberhalb der Trauneralpe im Fuscherthale noch in 1600 *m* Seehöhe häufig; im Radstädter Tauernkar in nahezu 1700 *m* Seehöhe (Hinterhuber gibt als obere Grenze 1200 *m* an).

Veronica aphylla L. Auf dem Radstädter Tauern (ca. 1700 *m*) nicht selten.

Veronica alpina L. Auf dem Radstädter Tauern (ca. 1700 *m*).

Veronica serpyllifolia L. Auf dem Radstädter Tauern (ca. 1700 *m*) mit der vorigen Art.

Veronica polita Fr., flor. albis. Bei Fürstenbrunn vereinzelt.

Euphrasia Salisburgensis Funk. In Auen bei St. Leonhardt in der Ebene (sehr schlank und kleinblätterig). In den Salzachöfen bei Golling und am Eingange des Pass Lueg. Im Grossarlerthal oberhalb der Liechtensteinklamm. An der Strasse zwischen Landsteg und Embach.

Odontites rubra Pers. An der Strasse zwischen Obertrum und Mattsee. — Bei Salzburg auf Bauplätzen in der Auerspergstrasse und in der Freibadau. — In der Abtenauer Gegend nicht selten. Im Pass Lueg und bei Sulzau.

Bartsia alpina L. Häufig auf der Höhe des Radstädter Tauern (ca. 1700 *m*).

Primula farinosa L. An der Radstädter Tauernstrasse unterhalb der Gnadenbrücke.

Cyclamen europaeum L. Sehr zahlreich in Wäldern bei St. Gilgen.

Lysimachia vulgaris L. Auf dem Gutrathsberge bei Hallein. — Sehr häufig zwischen Schilf auf den Sumpfwiesen bei Radstadt. — In den Diesbacher Hohlwegen.

---

[1]) Ueber Standorte im Gebiete der Centralalpen vergl. Fugger und Kastner in Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., XXXI, S. 31 des Sep.-Abdr.

Anagallis arvensis L. Bei Saalfelden am Wege zur Bürgerau (an einer Stelle).

Rhododendron hirsutum L. In der Kitzlochklamm.

Pirola rotundifolia L. In Auen bei St. Leonhardt. — Bei Unken am Wege zur Schwarzbachklamm.

Pirola minor L. Im Walde nächst Bad Fusch (am Wege zur Thalmaierhütte) vereinzelt. — Bei Tweng am Wege in das Lantschfeld (im tiefen Fichtenwalde). Neu für Lungau.

Pirola uniflora L. Im Walde nächst der Schwarzbachklamm bei Unken; in Wäldern bei Lofer; bei Saalfelden am Abhange unterhalb des Schlosses Lichtenberg. — In Wäldern beim Bad Fusch. — Häufig bei Tweng im Walde gegen das Lantschfeld.

Laserpitium latifolium L. Am Untersberg sowohl im Rosittenthal (ca. 1000 *m*) als tief unten am Abhange nächst Grödig. — Bei Lofer.

Torilis Anthriscus (L.). An Waldrändern bei Lengfelden nächst Salzburg. — Bei Sulzau. — Am Wege zur Liechtensteinklamm. — Bei der Haltestelle Rauris-Kitzloch. — Neu für Pongau und Pinzgau.

Chaerophyllum aureum L. Häufig bei Abtenau; ferner bei Unken und Radstadt. — Am Wege zwischen Bad Fusch und Ferleiten.

Sedum album L. Auf dem Untersberge noch in einer Seehöhe von 1300 *m* (bei der oberen Rosittenalpe).

Saxifraga Aizoon Jacq. Als tief liegende Standorte dieser Art seien angeführt die Eibelklamm bei Unken und die Liechtensteinklamm. — Am Radstädter Tauern ist die Art von 1000 *m* aufwärts häufig.

Saxifraga mutata L. An den Abhängen neben der Radstädter Tauernstrasse fand ich diese Art an zwei räumlich weit getrennten Stellen ziemlich zahlreich: an der Nordseite zwischen der Gnadenbrücke und dem zum Johannenfall hinabführenden Steige und an der Südseite beim Scheidberg-Gasthause.

***Saxifraga Hausmanni* Kern.** *(aizoides × mutata).* An der Radstädter Tauernstrasse oberhalb der Gnadenbrücke mit *Saxifraga mutata* L. — *Saxifraga aizoides* L. ist im Gebiete des Radstädter Tauern gemein.

Saxifraga Burseriana L. Auf Felsen an der Tauernstrasse unmittelbar vor Tweng.[1]) — Auf Felsblöcken beim Bad Fusch hinter Flatscher's Gasthof.

Clematis Vitalba L. Diese im Gebiete der nördlichen Kalkalpen sehr verbreitete Pflanze fand ich im Gebiete der Centralalpen bisher nur zwischen St. Johann und Stegenwacht.

Clematis alpina (L.). Im Grossarlerthale nördlich von Stegenwacht. — Im Radstädter Tauernkar noch bei nahezu 1700 *m* Seehöhe, während Sauter und Hinterhuber als obere Grenze 1300 *m*, beziehungsweise 1270 *m* angeben.

Thalictrum aquilegifolium L. In den Auen an der Saale bei Saalbrück. — Am Wege zwischen Bad Fusch und Ferleiten. — An der Radstädter Tauernstrasse (Nordseite) oberhalb der Klamm.

---

[1]) Nach Pernhoffer bei Tweng nicht selten.

Thalictrum minus L. In den Salzachöfen bei Golling. — *Thalictrum majus* Jacq., oder vielmehr Crantz, welches Hinterhuber getrennt anführt, ist nur eine üppige Form des *Thalictrum minus* L.[1]) Die angegebenen Standorte Mielichhofer's beziehen sich aber offenbar nicht auf diese Art.

Thalictrum galioides Nestl. Diese Pflanze wurde von Hinterhuber offenbar mit schmalblätterigen Formen der folgenden Art verwechselt, sonst könnte er sie nicht „auf den Moorwiesen an der Glan und bei Ursprung gemein" angeben. — *Thalictrum galioides* Nestl. scheint ausserhalb Lungaus (Sauter) im Lande nicht vorzukommen.

***Thalictrum lucidum* L.** An einer anderen Stelle[2]) werde ich den Beweis erbringen, dass jenes *Thalictrum*, welches allgemein als *Thalictrum angustifolium* Jacq. bezeichnet wird, mit Unrecht diesen Namen führt, da Linné unter *Thalictrum angustifolium* in erster Linie das *Thalictrum galioides* Nestl. verstand. Dagegen bezieht sich der Name *Thalictrum lucidum* L. zweifellos auf eine Form jener ausserordentlich vielgestaltigen *Thalictrum*-Art, welche in den näheren Umgebungen der Stadt Salzburg, besonders in den Salzachauen, in grösster Menge wächst. Ich wende also für den ganzen Formenkreis den Namen *Thalictrum lucidum* L. an. — Die speciell um Salzburg häufigste Form hat relativ breite Blättchen und ist drüsig behaart; man wird dieselbe am besten als *Thalictrum nigricans* Scop. bezeichnen, wie dies auch Sauter schon gethan hat.[3]) Borbás hat ihr jüngst den Varietätnamen *glandipilum* gegeben,[4]) weil der Lecoyer'sche Varietätname *glandulosum* schon von Wallroth[5]) für eine Varietät des *Thalictrum montanum* Wallr. (= *Thalictrum minus* L.) gebraucht wurde. — Es kommen übrigens auch um Salzburg sehr schmalblätterige Formen vor, welche mit *Thalictrum angustissimum* Cr. zusammenfallen; diese sind aber relativ seltener. — Es sei übrigens nochmals hervorgehoben, dass weder *Thalictrum nigricans* Scop., noch *Thalictrum angustissimum* Cr. als eigene Arten angesehen werden dürfen. — Dass *Thalictrum flavum* L. in Salzburg nicht vorkommt, hat schon Fräulein Eysn richtig erkannt.[6])

***Ranunculus Kerneri* Freyn.** In der Umgebung der Trauneralpe im Fuscherthale sehr zahlreich.

Ranunculus repens L. Nächst der Trauneralpe im Fuscherthale noch in 1550 *m* Seehöhe.

Aquilegia atroviolacea (Avé-Lall.) (*Aquilegia atrata* Koch). Bei Unken am Wege zur Eibelklamm. — Die bei Hinterhuber (2. Aufl., S. 8) von mehreren Standorten angeführte *Aquilegia viscosa* W. K. ist weder eine „Form von *Aquilegia vulgaris* L.", noch kommt sie im Lande Salzburg

---

[1]) Vergl. Koch in Röhling, Deutschlands Flora, IV, S. 131.
[2]) Die betreffende Abhandlung wird demnächst erscheinen.
[3]) Sauter, Flora der Gefässpflanzen, S. 105. Vergl. auch Beiträge, I, S. 86.
[4]) Természetrajzi Füzetek, XVI, 1, p. 43 (1893).
[5]) Wallroth, Schedae criticae, p. 255 (1822).
[6]) Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., XXXI, S. 3 des Sep.-Abdr.

vor. An dem einen der angeführten Standorte (bei Grödig) habe ich selbst *Aquilegia atroviolacea* (Avé-Lall.) gesammelt; an den anderen (Grossgmain, Reichenhall) wächst wohl sicher ebenfalls diese letztere Art.

***Aquilegia Einseleana* F. Schultz** (*Aquilegia pyrenaica* Koch, Sauter, Hinterhuber, non DC.). Eine *Aquilegia pyrenaica* „Linné", wie sie von Sauter und Hinterhuber aufgeführt wird, existirt überhaupt nicht. *Aquilegia pyrenaica* DC. wächst nicht in Oesterreich. Es können sich daher die auf diese Art bezüglichen Angaben wohl nur auf *Aquilegia Einseleana* F. Schultz beziehen. Ich selbst habe die Pflanze aus Salzburg nicht gesehen; das angegebene Vorkommen im Lungau ist aber nicht unwahrscheinlich.

Aconitum paniculatum Lam. Bei einer Alpenhütte im Kaprunerthale (ca. 1400 *m*) mit *Myrrhis odorata* (L.). — Im Grossarlerthale oberhalb der Liechtensteinklamm. — Die bei Hinterhuber (2. Aufl., S. 9) für *Aconitum cernuum* Wulf. angeführten Standorte gehören zweifellos zu *Aconitum paniculatum* Lam., mit dem *Aconitum cernuum* Wulf. (entgegen der Ansicht vieler Autoren) gar nichts zu thun hat.

Actaea spicata L. In Wäldern beim Bad Fusch selten.

Papaver Rhoeas L. Sehr häufig bei Plomberg am Mondsee. — Bei St. Leonhardt und Hallein nicht selten.

Papaver somniferum L. Bei Hüttenstein und auf Schutt bei Radstadt verwildert.

Arabis alpina L. An der Mauer bei der Kirche in St. Gilgen. — Auf der Friedhofmauer in St. Leonhardt. — Bei Lofer im Thale.

Turritis glabra L. Bei Plankenau im Pongau am Wege zur Liechtensteinklamm. — Im Pinzgau am Wege zur Kitzlochklamm; ferner zwischen Bad Fusch und Ferleiten (selten). — Neu für Pongau.

Cardamine impatiens L. Bei Fürstenbrunn an der Reichenhaller Strasse; auf der Friedhofmauer in St. Leonhardt und bei Gartenau. — Bei Plankenau im Pongau am Wege zur Liechtensteinklamm. — In Unterpinzgau bei der Haltestelle Rauris-Kitzloch und am Wege zwischen Bad Fusch und Ferleiten.

Cardamine trifolia L. Häufig in den Wäldern bei Gartenau.

Dentaria enneaphylla L. Im Radstädter Tauernkar in nahezu 1700 *m* Seehöhe.

Stenophragma Thalianum (L.). In der Ferleiten als Unkraut auf den mit Edelweiss und Edelraute bepflanzten Trögen beim Lukashanslwirth.

Kernera saxatilis (L.). Am Wege zwischen Bad Fusch und Ferleiten.

Roripa silvestris (L.). Bei Golling.

Hutchinsia alpina (L.). Diese in den Kalkalpen gemeine Pflanze ist auch in der Tauernkette verbreitet; ich fand sie sowohl im Radstädter Tauernkar, als auch auf den Fuscher und Kapruner Alpen.

Raphanus sativus L. An der Moosstrasse bei Salzburg und auf Schutt bei der Eisenbahnbrücke verwildert.

Nuphar luteum (L.). Im Krotensee bei Hüttenstein.

***Helianthemum** alpestre* (Jacq.). Häufig im Gebiete des Radstädter Tauern; auch noch bei Tweng im Lungau. — Die von Fugger und Kastner[1]) für „*Helianthemum oelandicum* Wahlb." angegebenen Standorte gehören zweifellos zu dieser Art, da das echte *Helianthemum oelandicum* (L.) in den Alpen nicht vorkommt.[2])

Helianthemum obscurum **Pers.** (*Helianthemum vulgare* Sauter, Hinterhuber, non Gärtn.). Das bei Salzburg gemeine *Helianthemum* ist *Helianthemum obscurum* Pers. *Helianthemum vulgare* Gärtn. habe ich bisher im Lande Salzburg nicht beobachtet.

Viola biflora L. In der Kitzlochklamm.

Viola arvensis Murr. Bei St. Lorenz an der Salzkammergutbahn.

Herniaria glabra L. Im Gebiete der Stadt Salzburg auf Bauplätzen in der Auerspergstrasse. — An der Strasse nächst dem Dorfe Fusch.

Spergula arvensis L. Bei Saalfelden am Wege zur Bürgerau an einer Stelle mit *Trifolium arvense* L., *Sherardia arvensis* L. und *Anagallis arvensis* L.

Moehringia trinervia (L.). Am Wege zur Liechtensteinklamm; am Wege zur Kitzlochklamm.

Stellaria aquatica (L. sub *Cerastio*). (*Malachium aquaticum* Fr.)[3]) Bei Oberndorf. — Um Salzburg sehr häufig (bei Liefering; in der Umgebung des Bahnhofes; auf Mauern in Gnigl; bei Glaneck). — Am Wege zur Liechtensteinklamm. Neu für Pongau.

Dianthus Carthusianorum L. An sonnigen Abhängen bei Oberndorf.

Silene Armeria L. In Sulzau verwildert. Neu für Pongau.

Melandryum album (Mill.). Bei Unken vereinzelt.

Melandryum rubrum (Wgl.). Auch im Pongau ist diese Art verbreitet und häufig. Besonders massenhaft findet sie sich auf Wiesen zwischen Bischofshofen und St. Johann. — Auf Wiesen bei Landsteg im Rauriserthale fand ich sie zahlreich mit hell rosenrothen und weisslichen Blüthen. Ferner wächst sie im Pinzgau bei Taxenbach, Bruck, Bad Fusch und in den Diesbacher Hohlwegen.

Malva Alcea L. An der Strasse zwischen Unken und Lofer unweit Maurach in wenigen riesigen Exemplaren; der nördlichste mir bekannte Standort im Mittelpinzgau.

Malva silvestris L. Diese Art ist im Lande Salzburg nicht gemein, aber verbreitet und nicht gerade selten. Ich fand sie beispielsweise auf der Südseite des Schlosshügels bei Mattsee, in der Eichgasse bei Gnigl, an der Werfener Strasse bei Golling, bei Unken am Fahrwege in das Heuthal.

Hypericum humifusum L. Auf Torfgründen im Schallmoos bei Salzburg selten. In Wäldern beim Zwieselbad—Handlhof vereinzelt.

Hypericum tetrapterum Fr. Auf dem Gutrathsberge bei Hallein.

---

[1]) Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., XXXI, S. 7 des Sep.-Abdr.

[2]) Vergl. A. v. Kerner, Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam, III, p. 69.

[3]) Die Gattung *Malachium* wird in neuester Zeit mit Recht zu *Stellaria* gezogen; so von Prantl (Excursionsflora f. d. Königr. Baiern), Kuntze (Revisio generum) und Pax (Natürl. Pflanzenf.).

Hypericum montanum L. Am Fusse des Untersberges am Wege zur unteren Rosittenalpe.

Hypericum hirsutum L. Im Pongau an der Strasse zwischen Sulzau und Werfen und oberhalb der Liechtensteinklamm im Grossarlerthale. — Im Mittelpinzgau nächst der Eibelklamm bei Unken.

Evonymus latifolius Scop. An Waldrändern bei St. Leonhardt vereinzelt.

Rhamnus cathartica L. Auf dem Schlosshügel in Mattsee. — Bei Salzburg ausser den bekannten Standorten[1]) in der Freibadau und Josefsau, im Rochuswäldchen, bei Glaneck (Schlosshügel) und Fürstenbrunn. Im Pongau bei Radstadt; im Pinzgau bei Lofer und Saalfelden (Bürgerau).

Euphorbia helioscopia L. Auf Aeckern bei Liefering. — Auf Schutt bei Gnigl zufällig vereinzelt.

Euphorbia Cyparissias L. Am Wege zur Liechtensteinklamm.

Juglans regia L. Zufällig ein junges Bäumchen im Walde bei Morzg.

Geranium phaeum L. Bei St. Johann im Pongau. — Meine frühere Angabe, dass diese Art an der Radstädter Tauernstrasse nur bis 1100 *m* ansteige,[2]) muss ich dahin corrigiren, dass sie oberhalb dieser Höhe zwar nicht mehr so häufig ist, aber selbst noch im Tauernkar (1650 *m*) vorkommt. Auch auf der Südseite der Tauernstrasse gegen Tweng kommt sie vor, aber lange nicht so zahlreich als auf der Nordseite.

Geranium pratense L. Auf Wiesen bei St. Gilgen nicht selten.

Geranium columbinum L. Bei Unken an der Strasse gegen Oberrain. — Zwischen St. Johann und Plankenau. — Neu für Pinzgau.

Geranium molle L. Bei Unken am Fahrwege in das Heuthal an einer Stelle gesellschaftlich. — Neu für Pinzgau.

Geranium Robertianum L., flor. albis. Am Wege von St. Johann, beziehungsweise Plankenau nach Stegenwacht an einer Stelle. Die Kelche waren normal gefärbt. Beim Trocknen wurden die Petalen blass rosenroth.

Linum usitatissimum L. Vereinzelt verwildert bei St. Leonhardt an der Halleiner Strasse; zwischen St. Johann und Stegenwacht; beim Bärenwirth im Fuscherthal.

Impatiens parviflora DC. In der Riedenburg unweit des Neuthors (1892, 1893); der dritte Standort bei Salzburg.[3])

Oenothera biennis L. An der Giselabahn bei St. Johann. — Neu für Pongau.

Epilobium hirsutum L. Bei Mattsee zwischen Schilf am Seeufer.

Circaea lutetiana L. Bei Salzburg sehr häufig: im Curpark und im Parke der Schallmooser Badeanstalt; im Rochuswäldchen; in der Josefsau. Sehr zahlreich in Holzschlägen am Gutrathsberge bei Kaltenhausen. Ferner bei Mattsee, Unken, Lofer, in den Diesbacher Hohlwegen; an der von Golling

---

[1]) Vergl. Hinterhuber, Prodromus, 2. Aufl., S. 49; ferner diese „Beiträge", II, S. 589.

[2]) „Beiträge", II, S. 589. — Vergl. auch Eysn in Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landesk., XXXI, S. 10 des Sep.-Abdr.

[3]) Vergl. „Beiträge", II, S. 590.

nach Abtenau führenden Strasse unweit der Lammeröfen; bei St. Johann und am oberen Ende der Liechtensteinklamm.

Circaea intermedia Ehrh. In der Liechtensteinklamm mit der folgenden und am oberen Ende derselben mit der vorhergehenden Art.

Circaea alpina L. An der von Abtenau nach Gosau führenden Strasse unweit des Zwieselbades. — In der Kitzlochklamm. — Im Walde nächst der Schwarzbachklamm bei Unken.

Crataegus monogyna Jacq. Bei St. Gilgen, Golling (mehrfach), Pfarr Werfen.[1]

Agrimonia Eupatoria L. Bei Unken am Wege zur Schwarzbachklamm; bei Saalfelden unweit des Schlosses Lichtenberg. — An der Abtenauer Strasse hinter Scheffau. Bei Werfen und St. Johann im Pongau. — Neu für Pinzgau.

Alchimilla montana Willd. Auf sonnigen Abhängen beim Bad Fusch. — Die von Hinterhuber getrennt angeführte „*subsericea*“ ist von dieser Art nicht verschieden.

Sanguisorba officinalis L. Häufig bei Mattsee, Eugendorf, Elexhausen; seltener bei St. Leonhardt.

Rubus suberectus And. Bei St. Johann im Pongau an dem von Plankenau zur Liechtensteinklamm führenden Wege.

Rubus plicatus Wh. et N. Im Ursprunger Moor vereinzelt. — Im Rauriserthale oberhalb der Kitzlochklamm.

Rubus sulcatus Vest. Am Abhange des Gutrathsberges oberhalb Kaltenhausen.

Rubus bifrons Vest. Bei Unken am Wege zur Schwarzbachklamm. — Neu für Pinzgau.

Rubus rudis Wh. et N. Bei Fürstenbrunn an der nach Grossgmain führenden Strasse.

Rubus caesius × *Idaeus*.[2] Einen zweifellosen Bastard zwischen diesen Arten fand ich heuer an einer Hecke des Calvarienberges bei Radstadt in ziemlich zahlreichen Exemplaren. Manche derselben hatten unterseits fast grüne, die meisten aber sammtig graufilzige Blättchen. — Von jener viel kräftigeren Pflanze, die ich im Jahre 1888 bei Salzburg fand (und auch heuer wieder dort lebend beobachtete), ist die Radstädter Pflanze auffallend verschieden, so dass ich jetzt der Ansicht zuneige, die Salzburger Aupflanze[3] sei eine selbstständige Art der *Corylifolii*, welche allerdings mit dem Bastard *Rubus caesius* × *Idaeus* in genetischem Zusammenhange stehen kann, wie es Focke für *Rubus pruinosus* Arrh. und *Rubus maximus* Marss. annimmt.[4]

---

[1]) Ueber salzburgische *Crataegus*-Formen vergl. auch Sanio in Verh. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenburg, XXXII, S. 55.

[2]) Die binäre Benennung dieser Hybriden unterlasse ich, so lange die verschiedenen Formen derselben und die verwandten Formen der *Corylifolii* nicht genauer studirt sind.

[3]) Vergl. meine „vorläufige Mittheilung über die *Rubus*-Flora Salzburgs“ in diesen „Verhandlungen“, 1888, S. 784.

[4]) Focke, Synopsis Ruborum Germaniae, p. 405.

Potentilla sterilis (L.). In Holzschlägen bei Söllheim nächst Salzburg.

Aruncus silvester Kostel. Häufig in der Umgegend von St. Leonhardt—Gartenau. An der Abtenauer Strasse unweit der Lammeröfen. Im Pongau bei Werfen und oberhalb der Liechtensteinklamm. Sehr häufig von Lend über Taxenbach bis Bruck im Pinzgau; im Fuscherthale unterhalb Ferleiten; ferner bei Lofer und Unken.

Filipendula subdenudata Fritsch. In der Josefsau bei Salzburg. Auf dem Gutrathsberge bei Hallein in allen Zwischenformen, welche sie mit der typischen *Filipendula Ulmaria* (L.) und mit *Filipendula denudata* (Presl) verknüpfen. Im Pinzgau bei Lofer und Bruck mit den beiden genannten Hauptformen.

Prunus spinosa L. Auf dem Schlosshügel bei Mattsee. — Am Fusse des Schlosshügels bei Glaneck. — Zwischen Sulzau und Werfen an der Strasse. — Sehr häufig im Gebiete von Unken und Lofer.

Prunus Padus L. Bei Unken, Lofer, Taxenbach, St. Johann, Sulzau und Radstadt.

Medicago sativa L. Im ersten Theile dieser „Beiträge“ habe ich über die Ausbreitung dieser Art in den Umgebungen der Stadt Salzburg berichtet.[1]) Im Sommer 1892 habe ich sie nun auch im Pinzgau, und zwar beim Schlosse Lichtenberg nächst Saalfelden beobachtet. 1893 sah ich sie an der Eisenbahn bei Werfen, so dass sie also jetzt für Pongau und Pinzgau nachgewiesen ist. — Sauter bezeichnet in beiden Auflagen seiner Flora von Salzburg den Luzernerklee als „*Medicago coerulea* L.“, was wohl ein Schreibfehler ist. Hinterhuber hat aber dieser Schreibfehler zu folgender Bemerkung veranlasst:[2]) „*Medicago sativa* L., Luzernerklee. . . . . Eine Form davon ist: *Medicago coerulea* L. Wird hie und da ebenfalls angepflanzt, jedoch seltener.“ (!!)

Medicago falcata L. An sonnigen Abhängen bei Oberndorf.

Melilotus altissimus Thuill. An der Westbahn nächst der Haltestelle Berg Maria Plain.

Melilotus officinalis (L.). Im Mittelpinzgau bei Unken und in den Diesbacher Hohlwegen. — Im Pongau bei Sulzau.

Trifolium medium L. Bei St. Gilgen und Elexhausen. — Im Mittelpinzgau bei Lofer und Saalfelden. — Auf Sumpfwiesen bei Radstadt fand ich zwischen Schilf und anderen hohen Sumpfpflanzen eine sehr verlängerte, schlaffe Form dieser Art, welche dem *Trifolium exaltatum* Sauter's[3]) entsprechen dürfte.

Trifolium arvense L. Bei Saalfelden an einer Stelle des Weges zur Bürgerau.

Trifolium hybridum L. Schon im zweiten[4]) und dritten[5]) Theile dieser „Beiträge“ konnte ich die Angabe der Salzburger Floristen, dass diese Art im Gebirgs-

---

[1]) Siehe diese „Verhandlungen“, 1888, S. 89.
[2]) Hinterhuber, Prodromus, 2. Aufl., p. 52.
[3]) Siehe Oesterr. botan. Wochenblatt, 1856, S. 106.
[4]) Siehe diese „Verhandlungen“, 1889, S. 591.
[5]) Siehe diese „Verhandlungen“, 1891, S. 749.

lande selten sei, widerlegen. Gegenwärtig kann ich dieselbe als gemein im Flachlande (Mattsee, St. Lorenz bei Mondsee, St. Gilgen, Gutrathsberg, Abtenau), Pongau (Werfen, St. Johann), Unter- und Mittel-Pinzgau (Taxenbach, Bruck, Lofer, Unken) bezeichnen. — An der Radstädter Tauernstrasse wächst sie noch in 1650 *m* Seehöhe.

Trifolium aureum Poll. Bei Unken nächst der Eibelklamm. Bei Saalfelden am Wege zur Bürgerau. (An beiden Orten und überhaupt im Pinzgau nicht häufig.)

Trifolium campestre Schreb. Bei der Haltestelle Concordiahütte der Giselabahn. Bei Plankenau nächst St. Johann. — Neu für Pongau.

Onobrychis sativa Lam. Sehr zahlreich am Damme der Giselabahn bei Sulzau und Werfen. — Neu für Pongau.

Vicia dumetorum L. Auf dem Gutrathsberge bei Gartenau.

Vicia sativa L. Bei Saalfelden an einer gedüngten Stelle am Wege zur Bürgerau.

Pisum arvense L. Zahlreich in Haferfeldern unweit Thalgau. Sehr vereinzelt in Getreidefeldern nächst Gnigl und Glaneck bei Salzburg.

Ueber zwei neue Myxomyceten.

Von

Christian Lippert.

(Mit Tafel III und IV.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 3. Jänner 1894.)

1. ***Kleistobolus,*** novum genus *Perichaenacearum* Zopf.[1])

Sporangium einzeln, kugelig, ungestielt, braungelb, mit einem kreisrunden, mit gezähntem Rand versehenen Deckel.

Peridie doppelt, die äussere dick und dunkel gefärbt, die innere zart und farblos; Kalk fehlt.

Capillitium rudimentär, aus einigen kurzen Röhrchen bestehend, glatt, hyalin.

Sporen ziemlich gross, kugelig, glatt.

Plasmodium schwach schwärzlich braun tingirt.

Kleistobolus pusillus nov. spec.

Sporangium vereinzelt, kugelig, an der Basis etwas abgeplattet dem Substrat aufsitzend, braungelb oder röthlich braun, in der Jugend mit schwachem Seidenglanz. Deckel circa den fünften Theil des Sporangiums einnehmend, kreisrund, die innere concave Fläche dicht mit runden hyalinen, glänzenden Körnern bedeckt, der Rand des Deckels perlenreihig gezähnt und in den gleichfalls gezähnten Rand der Peridie eingreifend. Sporangium 85—90 μ im Durchmesser.

Peridie doppelt, von einer inneren zarten, farblosen und einer äusseren dicken, dunkel gefärbten Hautschichte gebildet; die Peridie des Deckels hat nur die zarte hyaline Schichte. Kalk fehlt.

Capillitium rudimentäre kurze Röhrchen, circa 2—4 μ breit und 2—18 μ lang, an den Enden abgerundet, hie und da schwach keulenförmig verdickt, glatt, hyalin, auf der concaven Seite des Deckels entspringend.

---

[1]) W. Zopf, Die Pilzthiere oder Schleimpilze, 1885, S. 169. Separatabdruck aus der Encyklopädie der Naturwissenschaften.

Sporen kugelig, glatt, bisweilen durch allzu dichte Lagerung stumpfeckig gedrückt, in Masse rothbraun, einzeln, insbesondere unter starker Vergrösserung, schwach braun tingirt, 7—9 μ Durchmesser.

Plasmodium schwach schwärzlich braun, die herrschende Gestalt fächerförmig, mit grossen Vacuolen und bisweilen mehreren Kernen, an der der fortschreitenden Bewegung entgegengesetzten Seite die Körnchenmasse dicht angehäuft, mit stark lichtbrechenden eckigen Körperchen, der vordere Theil ohne Körnchenmasse, mit hyalinem Rande.

Auf abgestorbenem Tannenholz.

Diesen äusserst interessanten Myxomyceten habe ich in einer Zimmercultur, zu welcher ich das Material von der Hirschaualpe bei Hallstatt mitgenommen hatte, zum ersten Male Anfangs April 1893 auf einem in einer Glasdose feucht erhaltenen Tannenholzspahn entdeckt. Mit blossem Auge kaum sichtbar, zeigte sich derselbe unter der Lupe als winziges, schwach seidenglänzendes braungelbes Pünktchen. Die winzigen Sporangien erschienen zerstreut auf den Längsfasern des Spahns zwischen dem gleichfalls hier auftretenden *Didymium oculatum* Lip. und einer *Cribraria*-Art, einzelne Exemplare fanden sich sogar auf dem Fliesspapiere, welches die Unterlage des Holzspahns bildete.

Bei mässig starker Vergrösserung sind durch die Peridie die Sporen deutlich zu erkennen, wie dies die Zeichnung eines frei im Wassertropfen gelegenen Sporangiums (Fig. 1) zeigt; unter ein Deckglas gebracht und nach schwachem Drucke auf dasselbe, traten die Sporen zum grössten Theile aus der Hülle und erschien letztere wie in Fig. 2 veranschaulicht. Nachdem ich über den geperlten Rand der Peridie keine rechte Erklärung finden konnte, gab ich das Präparat in die feuchte Kammer, worauf dann einige Tage später, nach erfolgter Zufuhr eines Tropfen Wassers unter das Deckglas, das Präparat die in Fig. 3 dargestellte Form zeigte. Links oben erschien ein deckelartiges Gebilde in der Form eines Kugelabschnittes, dessen Rand mit dicht aneinander gereihten, glänzend wasserhellen kugeligen Körnchen versehen und dessen concave Seite mit ähnlichen, jedoch kleineren Körnchen übersäet war, zwischen welchen sich sieben rudimentäre Capillitiumröhren zeigten. Ebenso wie der Rand des Deckels zeigte auch der Rand der zerrissenen Peridie eine ununterbrochene Körnchenreihe. Meine Vermuthung, dass diese den Rand des Deckels und auch der Peridie besetzt haltenden Körnchen als Deckelverschluss dienen, erschien durch die nachfolgenden Untersuchungen an anderen Exemplaren bestätigt, wie die Fig. 4, 5 und 6 darthun.

Fig. 4 veranschaulicht ein frei im Wassertropfen befindliches Sporangium, an welchem an der unteren Seite deutlich der concave Deckel mit der Körnchenreihe und einigen Capillitiumröhren und ebenso am unteren Rande der Peridie die Körnchenreihe erkennbar ist.

Fig. 5 zeigt dasselbe Sporangium unter dem Deckglase. Der concave Deckel hat sich seitwärts nach links verschoben, die Peridie hat sich etwas ausgedehnt und zeigt deutlich den gekörnten Rand, an welchen der Deckel angeschlossen war. Das weitere Präparat (Fig. 6) lässt die gleiche Erscheinung deutlich erkennen, besonders eine Anzahl der rudimentären Capillitiumröhren.

Nachdem nun noch an vielen anderen Exemplaren diese Erscheinung sich constant zeigte, fällt wohl die Annahme aus, dass es sich hier nur um eine zufällige regelmässige Aneinanderreihung der runden Körperchen handeln könne, vielmehr steht fest, dass hier eine Eigenthümlichkeit vorhanden ist, welche bisher noch bei keinem Myxomyceten, dessen Sporangien sich deckelförmig öffnen oder mit Deckeln versehen sind, wie *Arcyria, Perichaena, Craterium* etc., beobachtet worden ist, weil, wie bekannt, die Deckel der letzteren mit durchaus glatten Rändern versehen sind.

Aber noch eine andere von dem bisher Bekannten abweichende Eigenthümlichkeit ist bei *Kleistobolus* zu constatiren. In allen bisher bekannten Fällen trennt sich der Deckel an oder nahe an der oberen Fläche des Sporangiums und springt ab, oder wird vom Capillitium emporgehoben. Hier tritt nun aber der entgegengesetzte Fall ein: der Deckel bildet die Basis des Sporangiums und letzteres löst sich vom ersteren los.

Es ist ferner als besondere Eigenthümlichkeit zu bezeichnen, dass nur die Innenseite des Deckels mit runden glashellen Körperchen übersäet ist, während die übrige Innenwand des Sporangiums mit Ausnahme des geperlten Randes keine Spur ähnlicher Körnchen besitzt; weiters ist die Peridie des Sporangiums doppelt, jene des Deckels einfach.

Es ist übrigens, strenge genommen, nicht richtig, hier von einem Deckel zu sprechen, indem die eigengeartete kugelabschnittförmige Fläche des Sporangiums die Basis und den persistenten Theil des letzteren bildet, von welchem sich die mit den Sporen angefüllte weit grössere Hälfte des Sporangiums abtrennt.[1])

Die Sporen sind in Wasser leicht zum Keimen zu bringen, und es konnte die Entwicklung bis zum Plasmodium verfolgt werden.

2. *Didymium oculatum* nov. spec.[2])

Sporangium vereinzelt, platt gedrückte Kugel, einem dicken, braunen, säulenartigen Hypothallus aufsitzend, dessen oberes Ende aus einer gelblichen filzigen Masse besteht, in welche das Sporangium eingebettet, beziehungsweise versenkt ist; schwarzviolett bis tiefschwarz, glänzend, $^3/_4$—1 *mm* hoch und ungefähr ebenso breit.

Peridie einfach, hyalin, stellenweise mit äusserst kleinen rundlichen Körperchen bedeckt (Kalk), fest, zeigt eine ungewöhnliche Resistenz.

Capillitium reich verzweigt und vielfach anastomosirend, an der Basis des Sporangiums entspringend, 2—4 μ, an den Verästelungsstellen 6—7 μ dick, verläuft in äusserst feine gegabelte und verästelte Spitzen, welche an der Peridie endigen.

Die einzelnen Fäden an der Basis hyalin, im weiteren Verlaufe braun. Columella fehlt.

[1]) Diese auffallenden Eigenthümlichkeiten dürften es vielleicht auch rechtfertigen, die gegenwärtige Myxomycetenform als fünfte Familie unter die Coelonemeen einzureihen, und zwar zwischen die Perichaenaceen und Liceaceen Zopf's.

[2]) Wegen der Aehnlichkeit des Sporangiums mit einem Auge so benannt.

Sporen kugelig, violettbraun, mit feiner Wärzchensculptur, 12—13 μ Durchmesser; bisweilen kommen Sporen von ganz abnormer Form und Grösse vor (12 × 22 μ Durchmesser).

Plasmodium nicht bekannt.

Auf altem Tannenholz.

Ich habe diesen Myxomyceten in meinen Winterculturen 1892/93 auf einem von Hallstatt (Hirschaualpe) im Herbste mitgenommenen alten Tannenholzspahn gezogen. Mitte December erschien das erste Sporangium, welchem dann noch mehrere folgten. In den von mir beobachteten Fällen ist das Sporangium zuerst schmutzig weiss, dann wird es gelblich, später schmutzig braun und zuletzt dunkelbraun bis schwarzviolett und tief schwarz (Fig. 13, 14, 15). Die Entwicklung geht langsam von statten und zwischen den verschiedenen Stadien der Färbung liegen 1—2 Tage.

Die Sporen (Fig. 17) scheinen durch eine schleimige Masse zusammengehalten zu werden; losgelöst vom Capillitium, dem sie an der Aussenseite anliegen, zeigen sie eine fest zusammenhängende sphärische Fläche. Sie keimen leicht in Wasser.

Die Amöben (Fig. 18) treiben nur wenige Pseudopodien, bisweilen erscheinen in ihnen stark lichtbrechende Körperchen.

Plasmodien konnte ich keine beobachten, sie leben im Innern des Substrates; das junge Sporangium erscheint plötzlich als schmutzig weisses Tröpfchen auf der Oberfläche des Substrates.

Bei der Anfertigung eines Präparates, welches ich durch Halbirung eines Sporangiums bewerkstelligte, habe ich deutlich die Wahrnehmung gemacht, dass die Capillitiumfäden nicht an allen Stellen der Basalfläche des Sporangiums entspringen, sondern auf einem peripherischen Ring derselben, und mit den daran nach aussen zu hängenden Sporen, die innere Wandung des Sporangiums auskleidend, eine sphärische Fläche darstellen, wodurch ein centraler Raum entsteht, der weder mit Capillitiumfäden, noch mit Sporen ausgefüllt ist.

Diese einmalige Beobachtung konnte ich durch Wiederholung derselben nicht erhärten, da mir nur wenige Exemplare zur Verfügung standen und ich mich leider in der Hoffnung getäuscht sah, im verflossenen Sommer an dem eigentlichen Fundorte bei Hallstatt anderweitiges Untersuchungsmaterial zu finden.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III und IV.

Kleistobolus pusillus. (Fig. 1—12.)

Fig. 1. Reifes Sporangium, frei im Wassertropfen (210 : 1).
„ 2 und 3. Dasselbe Exemplar unter dem Deckglase (210 : 1).
„ 4. Reifes Sporangium, frei im Wassertropfen (210 : 1).
„ 5. Dasselbe Exemplar unter dem Deckglase (210 : 1).
„ 6. Reifes Sporangium unter dem Deckglase (210 : 1). (Nicht in Farbe ausgeführt, dieselbe wie Fig. 5.)
„ 7. Sporen (655 : 1).
„ 8. Ein Schwärmer in wechselnder Gestalt nach der Buchstabenreihe *a*—*d*; bei *a* eine kurze Cilie sichtbar (655 : 1).
„ 9. Amöbe in wechselnder Gestalt nach der Buchstabenreihe *a*—*d* (655 : 1).
„ 10. Plasmodium, Gestaltveränderung nach den Buchstaben *a*—*d* (655 : 1).
„ 11. Zwei etwas grössere Plasmodien, *a*—*b* und *a'*—*c'* (letzteres nicht vollständig ausgeführt), Gestaltveränderung nach den Buchstaben (655 : 1).
„ 12. Sporen (655 : 1) kurz vor dem Ausschlüpfen des Schwärmers. *a*—*c* ein Schwärmer eben ausgeschlüpft; nach dem Ausschlüpfen blieb derselbe als hyaline Kugel fast unbeweglich längere Zeit stehend; im Innern einige stark lichtbrechende runde und auch eckige Körperchen. Bei *a* der Nucleus deutlich sichtbar, derselbe verschwindet nach kurzer Zeit und es treten im Innern des Schwärmers verschiedene Veränderungen auf mit schwacher, kaum bemerkbarer Bewegung der Körnchenmasse von rechts nach links und umgekehrt (*c*) und äusserst träge Ortsveränderung.

Didymium oculatum. (Fig. 13—18.)

Fig. 13. Sporangien in natürlicher Grösse; *a* reif, *b* unreif.
„ 14. Reifes Sporangium, Seitenansicht (25 : 1).
„ 15. Reifes Sporangium, von oben gesehen (25 : 1).
„ 16. Ein Stück des Capillitiumsystems mit einer Spore (605 : 1).
„ 17. Sporen (655 : 1).
„ 18. Amöbe, ein und dasselbe Exemplar in verschiedener Formveränderung nach den Buchstaben *a*—*c* (655 : 1).

Zweiter Beitrag zur Herpetologie von Ost-Algerien.

Von

Dr. Franz Werner.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Februar 1894.)

In meinem ersten Bericht über Reptilien und Amphibien von Ost-Algerien[1]) konnte ich kaum etwas für die herpetologische Fauna dieser Gegend Neues oder sonstwie Bemerkenswerthes mittheilen.

Diesmal glaube ich aber schon einen wesentlicheren Beitrag zur Kenntniss dieser Fauna liefern zu können, namentlich was die geographische Verbreitung einer Anzahl von Arten anbelangt, über welche ich in Bezug auf ihr Vorkommen theils durch eigene Beobachtung, theils durch Nachfragen (soweit dies solche Arten betraf, die auch von Eingebornen und Colonisten sicher identificirt werden können) ein ziemlich reichliches Material von Daten gesammelt habe.

Die vorige Aufzählung nach den Fundorten habe ich diesmal fallen gelassen; einige Fundorte sind bisher in der Literatur nicht verzeichnet gewesen, andererseits muss ich eine Anzahl von Fundorten als irrig beanständen. Neu für die Wissenschaft ist eine Art.

Die Reise erstreckte sich von der Hafenstadt Philippeville über Constantine, Batna und Lambesa, Biskra, Mraïer und Tuggurt bis Temacin, etwa 510 *km* von der Küste. Dem naturwissenschaftlichen Verein zu Magdeburg bin ich für die gewährte Subvention sehr zu Dank verpflichtet.

Nachstehend theile ich das Verzeichniss der gesammelten oder blos beobachteten Arten mit; die Reihenfolge ist wieder nach Boulenger's trefflichem Katalog angeordnet, auf welchen sich auch die Seitenzahlen beziehen.

Reptilia.

I. Chelonia.

1. *Testudo ibera* Pall. (p. 104).

Ich erbeutete ein grosses Exemplar bei Constantine, ein grosses und ein kleines bei Lambesa. Die Stücke unterscheiden sich in der Färbung und in der

[1]) In diesen „Verhandlungen", XLII, 1892, S. 350.

Form und Wölbung des Rückenpanzers ganz merklich und gleichen bald mehr der *graeca*, bald mehr der *marginata*. In Marseille sieht man diese Art in Massen bei Vogelhändlern. Fehlt südlich vom Felsenthor von El Kantarah, welches auch für die nördlichen Lacertidengattungen *Lacerta*, *Psammodromus* und *Ophiops* die Südgrenze bildet. Die Paarung geht bei dieser Art ebenso vor sich, wie bei *Testudo graeca*,[1]) und konnte bei den mitgebrachten Exemplaren im Zimmer beobachtet werden; einen Unterschied in der Schwanzlänge der beiden Geschlechter konnte ich bei *ibera* nicht bemerken. Das ♀ legte im August zwei Eier von 33 *mm* Längen- und 24 *mm* Querdurchmesser.

Clemmys leprosa habe ich auch in diesem Jahre nirgends gesehen; sie muss in Ost-Algerien zweifellos weit seltener sein als im Westen. Bei Biskra scheint sie noch vorzukommen, wenigstens wird ein kleiner, runder und tiefer See beim Hammam Salahine als Aufenthaltsort angegeben; auch in den Wassergräben der Oasengärten an der Tuggurter Strasse soll sie vorkommen. Jedenfalls geht sie nicht weiter südlich als höchstens bis Bordj Saada bei Biskra.

II. Squamata.

1. *Lacertilia.*

a) Geckonidae.

2. *Stenodactylus guttatus* Cuv. (p. 107).

Von diesem merkwürdigen Gecko besitze ich je ein Exemplar (♂) aus Tuggurt und Mraïer.

Körnerschuppen glatt, convex, gleich gross; Schwanz kurz und dünn, deutlich vom Rumpf abgesetzt. Oberseite auf hell graugelbem Grunde fein und unregelmässig schwarz bestäubt; an jeder Rumpfseite bilden diese feinen Pünktchen ein ziemlich breites Längsband, darüber bei dem Exemplar aus Mraïer ein gelblicher Längsstreifen. Zwei gelbliche Flecken im Nacken, die von unter der Haut durchschimmernden Drüsenanhäufungen herrühren dürften und bei Geckoniden (z. B. auch bei *Tarentola neglecta*) sehr häufig sind.

Dieser sehr zarte Gecko ist nicht häufig und lebt bekanntlich in den Sandhügeln der Sahara, ist daher, da nichts äusserlich seine Gegenwart verräth, bei Tage nur zufällig zu finden.

3. *Ptyodactylus lobatus* Geoffr. var. *oudrii* Lat. (p. 111).

Ich traf diesen Gecko äusserst zahlreich auf den Felsen des Col de Sfah bei Biskra an. Auch ich finde, wie Boulenger, keinen specifischen Unterschied zwischen den algerischen und egyptisch-syrischen Stücken. Die drei Exemplare, die ich mit vieler Mühe in meinen Besitz brachte, besitzen 9—11 Sublabialia; Dorsaltuberkeln bei einem Exemplar glatt, convex, bei den anderen schwach gekielt. Auf die Kinnschilder folgen kleine Körnerschuppen. Kopfrumpflänge

---

[1]) Siehe J. Bauhof's Aufsatz im „Zoolog. Garten" (1891, S. 275).

49—52 *mm*, Kopflänge 14—16 *mm*. Auffallend ist nur die Kürze der Extremitäten. Oben graubraun mit undeutlichen dunklen Querbinden, unten weisslich.

Obwohl es in den Abendstunden an den hohen senkrechten Felswänden des Djebel Sfah von Geckos dieser Art förmlich wimmelt, ist es doch bei den schwierigen Terrainverhältnissen eine harte Arbeit, eines dieser Thiere zu erbeuten. Allerdings werden sie erst nach stundenlanger Verfolgung so scheu, dass sie sich aus den schmalen Felsspalten, in denen sie ihre Verstecke haben, nicht mehr hervorwagen, und dann, da diese Spalten finster und sehr eng sind, unter den günstigsten Verhältnissen mit einer Pincette herausgezogen werden können. Aber gerade ihr verblüffend zahlreiches Auftreten, welches die Verfolgung eines bestimmten Exemplares unmöglich macht, ihre grosse Schnelligkeit und die Menge von Schlupfwinkeln (in denen oft eine ganze Menge dieser Thiere sitzen) macht den Fang recht schwierig. Von etwa 5 Uhr Nachmittags an sieht man die ersten vereinzelten Exemplare, welche sich theils an Steinen in allen möglichen Stellungen sonnen, theils geräuschlos umherlaufen. Aber mit dem fast plötzlichen Hereinbrechen der Abenddämmerung beleben sich die kahlen Felsen mit den schattengleich dahineilenden Geckos, die, wenn man an den Felswänden vorbeigeht, alle daran hinauflaufen, bis zu einer Höhe von 4 oder 5 *m;* dann aber fühlen sie sich so sicher, dass sie sich nicht einmal durch Steinwürfe vertreiben lassen. Diese Geckos sind jedenfalls die interessantesten Bewohner des Col de Sfah; unter Steinen auf der horizontalen Fläche dieser Felsenterrassen habe ich sie vergebens gesucht, auch sonst bei Biskra nirgends gesehen, ebenso wenig wie auf den sehr ähnlichen Felsen bei Batna.

4. *Hemidactylus turcicus* L. (p. 115).

Auch in diesem Jahre fing ich wieder ein (junges) Exemplar auf dem Mont Edough bei Bône.

5. *Tarentola mauritanica* L. (p. 115).

Ich fing zahlreiche Exemplare bei Philippeville an der Stadtmauer, wo sie zwischen Mörtel und Mauerwerk wohnen. Der Fang ist bei einiger Uebung nicht schwer. Auch bei Bône fing ich wieder ein Stück und beobachtete ein weiteres bei Lambesa in einer Felsenspalte. Von der grossen, bleichgefärbten var. *deserti* Lat. besitze ich ein erwachsenes Exemplar aus Tuggurt. Ausser der Grösse und der bleichen, gelblichweissen Färbung ist mir besonders die starke Entwicklung der Tuberkeln aufgefallen, namentlich in der Nackengegend. Die *deserti* lebt in Tuggurt in den Häusern, während die zweite Art, *Tarentola neglecta,* daselbst niemals zu finden ist.

6. *Tarentola neglecta* Strauch (p. 116).

Von diesem wenigstens von Biskra bis Tuggurt durchaus nicht häufigen Gecko besitze ich zwei schöne Exemplare, eines von Tuggurt, eines von Mraïer. Ein drittes, ebenfalls von Tuggurt, habe ich Herrn Dr. Alexander König tauschweise für eine *Coelopeltis producta* abgegeben.

Diese *Tarentola*-Art gleicht den anderen im Habitus nur sehr wenig und erinnert, wie Boulenger treffend bemerkt, eher an *Hemidactylus turcicus.*

Charakteristisch und, wie es scheint, selten fehlend sind die dunkelbraunen Längslinien des Thieres, dem in Färbung und Kopfzeichnung wohl die *Tarentola annularis* am nächsten kommen dürfte. *Tarentola neglecta* fand ich unter Haufen alter, trockener Palmenblätter in den Oasengärten in Gesellschaft von Grillen und *Chalcides ocellatus*. Er ist nicht sehr schnell. Sein Vorkommen nördlich von der Sahara, also bei Batna, muss ich entschieden bezweifeln; ich kenne keinen nördlicheren sicheren Fundort als Kef-el-Dhor bei Mraïer. Die Art ist charakteristisch für die ostalgerische Sahara, wie *Agama Tournevillei*.

Die erwähnten Längslinien sind folgendermassen vertheilt: 1. jederseits eine unter dem Auge beginnende, über die Ohröffnung und an der Seite des Rumpfes sich hinziehende; meist undeutlich oder fehlend; 2. jederseits eine am Nasenloch beginnende, durch das Auge und über den Rücken ziehende; 3. zwei kurze, nach hinten divergirende vorn an der Schnauze; 4. zwei ebensolche zwischen den Augen; 5. eine kurze Medianlinie am Hinterkopfe.

b) Agamidae.

7. *Agama inermis* Rss. (p. 117).

Zwei halbwüchsige Exemplare aus der Sahara zwischen Tuggurt und Temacin. Schuppen der Unterseite (Kehle und Bauch) ganz glatt, die des Rückens nicht erheblich in der Grösse von einander verschieden. Bei einem Exemplar sind nur die grössten Dorsalschuppen gekielt, nicht aber die lateralen, bei dem anderen aber alle Dorsal- und Lateralschuppen. Zeichnung beim letzteren aus drei Querbinden des Rückens und 16 des Schwanzes bestehend, beim ersteren typisch (12 Schwanzquerbinden). Kopf erwachsener Stücke zum Unterschied von *Agama aspera* und *Tournevillei* ohne Zeichnung.

8. *Agama aspera* n. sp. (Zoolog. Anzeiger, 1893, Nr. 429).

Diese Agame ist ebenso wenig flink als die *inermis* und kann leicht mit der Hand gefangen werden. Nach einem bei einem französischen Coleopterensammler gesehenen, sehr grossen Exemplar kommt die Art auch bei Tuggurt vor.

9. *Agama Tournevillei* Lat. (p. 118).

Ich erwarb von Herrn B. Soubiron in Tuggurt drei Exemplare dieser äusserst seltenen Eidechse, nämlich zwei erwachsene ♂ und ein Junges. Diese Agame, welche sich im erwachsenen Zustande von allen anderen algerischen Arten auf den ersten Blick unterscheidet, dürfte schon südlich von Tuggurt die Nordgrenze ihres Verbreitungsgebietes erreichen und überhaupt auf die Strecke zwischen Tuggurt und Wargla beschränkt sein. Der Kehlsack ist auch bei dem Jungen, das also ebenfalls ein ♂ sein dürfte, schon deutlich zu bemerken. Das grössere ♂ ist fast einfärbig gelbbraun, nur Kopf- und Halszeichnung deutlich, das kleinere und das Junge entspricht auch in der Zeichnung des Rumpfes ganz Boulenger's Abbildung (Taf. VIII, Fig. 4). Schuppen der Oberseite stumpf-, die der Unterseite scharfgekielt, stachelspitzig; Schwanz des grösseren ♂ (das kleinere befindet sich im British Museum) an der Wurzel etwa fünfkantig, dann drehrund, Schuppen

deutlich gekielt. Zwei grosse, beim Jungen besonders entwickelte Parietalschilder hinter dem Occipitale. Kehle des ♂ grauschwarz; Färbung des Jungen gelblichweiss (Zeichnung graugelb), Schwanz bei allen nicht dunkel geringelt. Totallänge des ♂ 240 *mm*, Schwanzlänge 150 *mm*, beim Jungen erstere 99, letztere 60 *mm*.

10. *Uromastix acanthinurus* Bell. (p. 119).

Ueber diese Eidechse habe ich nichts mehr zu berichten, als dass junge Exemplare denen des *Uromastix ornatus* und *Hardwickii* in der Zeichnung vollkommen gleichen und dass die Individuen von Biskra nicht die Grösse der südlicheren (Mzab-Gebiet) erreichen.

Uromastix, Agama, Eremias, Psammophis und *Coelopeltis producta* sind Bewohner der Steinwüste, *Stenodactylus, Varanus, Scincus, Chalcides sepoides, Acanthodactylus scutellatus, Zamenis algirus* und *diadema* dagegen der Sandwüste eigenthümlich; *Acanthodactylus boskianus* und *pardalis*, sowie *Cerastes* kommen auf beiderlei Boden vor.

c) Varanidae.

11. *Varanus griseus* Daud. (p. 121).

Ueber diese grösste der algerischen Eidechsen, die bis weit in die Sahara häufig ist, habe ich nicht viel mitzutheilen. Spuren und Erdlöcher dieser Art habe ich beim Fort Turc (Biskra) und an anderen Orten häufig gesehen, doch wurde mir übereinstimmend erzählt, dass man das Thier selbst nur in den ersten Morgenstunden sähe. Gebracht wurden mir grosse Exemplare in Biskra, kleinere in Mraïer und Tuggurt; ganz junge sieht man nur sehr selten. Der Durchmesser der Waran-Höhlen, welche ganz horizontal in die Sandhügel gegraben sind, beträgt etwa 15—20 *cm*. Beim Fort Turc bevorzugt der Waran die mit *Tamarix* und anderen Sträuchern dicht bewachsenen Ufer des dortigen Baches; ich zweifle nicht daran, dass er trotz seiner terrestrischen Lebensweise ausser Schlangen, Eidechsen, Mäusen, Scorpionen, Heuschrecken und Käfern auch Frösche frisst. Der Biss eines erwachsenen Warans ist äusserst schmerzhaft, wie ich aus Erfahrung weiss, und verursacht durch die enorme Kieferkraft und die spitzen Zähne stark blutende Wunden.

d) Lacertidae.

12. *Lacerta pater* Lat. (p. 123).

Obwohl meine Ansicht über die Artselbstständigkeit dieser Eidechse nicht mehr so unbedingt feststeht wie im Vorjahre, so glaube ich dennoch die *Lacerta pater* als Art noch immer aufrecht erhalten zu dürfen, umso mehr, als ja überhaupt in der Gruppe der *Lacerta ocellata, viridis, agilis* etc. die Unterschiede sehr geringfügig sind, ähnlich wie bei der Gruppe *Vipera ursinii, renardi, berus, aspis, latastii, ammodytes.* Die bei der *Lacerta ocellata* meines Wissens fehlende Differenz der beiden Geschlechter in der Zeichnung,[1]) die ich im Vorjahre

[1]) ♂ Exemplare der *Lacerta pater* gleichen manchmal der *ocellata* in Färbung und Zeichnung vollkommen, so das Exemplar I der nachfolgenden Tabelle.

insoferne missdeutete, als ich die beiden **ständigen Varietäten** des ♀ für ♂ und ♀ hielt (was mir heute, wo mir beide Geschlechter vorliegen, zu berichtigen möglich ist), während ich das ♂ der *pater* als dritte Varietät (S. 353) betrachtete, ferner die bei weitem geringere Totallänge (keines meiner Exemplare erreicht 0·5 *m* Totallänge), die mit der von *Lacerta viridis* übereinstimmende Form des Kopfes und der gestrecktere Körperbau lassen die Art wohl in Verbindung mit der meistens geringeren Entwicklung des Occipitale und der Zahl von acht Ventralenlängsreihen mit wenigstens eben solcher Sicherheit von *ocellata* unterscheiden, als wie z. B. *Acanthodactylus pardalis* von *scutellatus* oder *vulgaris*. Aufgefallen ist mir noch die häufige **Auflösung** mancher Kopfschilder in kleinere Schildchen und das ebenfalls häufige Auftreten eines **Intercalarschildchens** zwischen den beiden Praefrontalen. Schuppen in den meisten Fällen glatt. Kopfschilder bei ♀ und Jungen (namentlich Parietalia) mit deutlichen concentrischen Anwachsstreifen wie die Hornplatten des Schildkrötenpanzers. Schenkelporen 13—17. Zu bemerken wäre noch die auch auf der Tafel Boulenger's (XV) angedeutete Verschiedenheit des Vorderrandes am Frontale des jungen (Fig. *e*) und erwachsenen (Fig. *a*) Thieres. Erwähnen will ich noch, dass die Grösse des Kopfes der *pater*, die ich bisher in Folge des Umstandes, dass mir ganz erwachsene ♂ der Art noch nie vorlagen, bedeutend unterschätzt hatte, vollkommen der von *ocellata* entspricht. So sind die Dimensionen des Kopfes von Nr. III der nebenstehenden Tabelle: Kopflänge 42 *mm*, Breite des Kopfes zwischen den Parietalen 20 *mm*, Totalbreite in der Temporalgegend 30 *mm*; der Kopf eines nahezu gleich grossen ♂ der *ocellata* aus Nizza (Kopfrumpflänge 15 *cm*, Schwanzlänge 30·5 *cm*) aber misst 44, 20, 30 *mm*, der der *pater* Nr. I ist aber noch breiter und hat die Masse 42, 25, 35 *mm*.

Biologisch merkwürdig ist, dass beide Geschlechter wenigstens in der Paarungszeit (Mitte April bis Mitte Mai) wie die *Lacerta viridis* gemeinsam leben; namentlich vollkommen erwachsene Exemplare findet man stets paarweise. Das ♂ stellt sich häufig, während das ♀ flieht, muthig dem Verfolger entgegen und springt mit weit geöffnetem Rachen auf ihn los. Häufig ist die von dem gewaltigen Eidechsenpaare bewohnte Felsenspalte oder dergleichen so eng, dass sie sich, wenn sie hineinflüchten, nicht darin umdrehen können und hilflos an den Hinterbeinen herausgezogen werden können. Der Schwanz bricht äusserst leicht ab, besonders bei vollkräftigen Exemplaren, während er bei mageren, ausgehungerten sehr resistenzfähig ist. Dasselbe gilt übrigens auch von anderen Lacerten. Die Eidechse läuft (auch an senkrechten Mauern) sehr schnell, springt auch ziemlich weit und ist in Gefangenschaft bei einiger Pflege und genügender Wärme sehr ausdauernd. Im Betragen erinnert sie mehr an *viridis* als an *ocellata*.

Häufig bei Bône, seltener bei Philippeville, sehr häufig bei Batna und besonders bei Lambesa; auch bei Constantine ist sie keine seltene Erscheinung. Südlicher als El Kantarah habe ich sie nicht angetroffen, bei Biskra kommt sie gewiss nicht vor.

Nummer	Geschlecht	Fundort	Verhältniss der Breite von Occipitale und Frontale	Verhältniss der beiden Mittelreihen der Ventralen in der Breite (r. = rechts, l. = links)	Femoralporen	Kopfrumpflänge	Schwanzlänge	Totallänge
						in Centimetern		
I[1])	♂	Lambesa	O. = F.	r. > l.	13—13	18	25	43
II	♂	"	O. = F.	r. = l.	15—16	14·5	19·5	34
III[2])	♂	Philippeville	O. > F.	r. > l.	15—15	14	30	44
IV[3])	♀	Lambesa	O. = F.	r. < l.	14—14	17	21·5	38·5
V[4])	♀	"	O. < F.	r. < l.	14—14	14	27·5	41·5
VI	♀	"	O. < F.	r. = l.	14—14	16·5	23·5	40
VII[5])	♀	"	O. > F.	r. = l.	15—13	12·5	22	34·5
VIII[6])	♀	"	O. = F.	r. > l.	14—14	11	22	33
IX	♀	Bône	O. = F.	r. = l.	16—17	13	24·5	37·5
X[7])	Junges	Batna	O. = F.	r. = l.	14—14	—	—	—
XI	"	Lambesa	O. = F.	r. = l.	15—17	—	—	—
XII[8])	"	"	O. = F.	r. = l.	13—13	—	—	—
XIII	"	Bône	O. = F.	r. = l.	15—15	—	—	—

[1]) Vom Frontonasale am Vorderrande drei kleine Schildchen vollständig, eines theilweise abgespalten.
[2]) Intercalare zwischen den Praefrontalen; Frontonasale der Länge nach halbirt.
[3]) Letztes linkes Supraoculare halbirt.
[4]) Letztes rechtes Supraoculare halbirt.
[5]) Vom Frontale am Hinterrande zwei unsymmetrische Schildchen abgespalten. Intercalare zwischen den Praefrontalen; Frontale der Länge nach halbirt. Interparietale quer getheilt.
[6]) Vom Frontale am Hinterrande zwei symmetrische Schildchen abgespalten.
[7]) Intercalare zwischen den Praefrontalen; Frontonasale der Länge nach halbirt.
[8]) Intercalare zwischen den Praefrontalen; letztes Supraoculare halbirt.

Lacerta muralis Laur. var. *fusca* de Bedr. (p. 125).

Ein Exemplar dieser in Südeuropa so enorm häufigen Eidechsenart sah ich in der Rumelschlucht bei Constantine.

13. *Psammodromus Blanci* Lat. (p. 127).

Diese Art habe ich in diesem Jahre bei Lambesa seltener gefunden als im Vorjahre, und ich konnte trotz dreitägiger Bemühungen nur zwei Exemplare fangen, die auf dem ganzen Bauche lebhaft goldroth glänzten, oben aber prachtvoll smaragdgrün schimmerten.

Ausser bei Lambesa habe ich die Art nirgends gesehen, doch fehlt sie wohl bei Batna nicht.

14. *Psammodromus algirus* L. (p. 128).

Ein grosses Exemplar fing ich an der Stadtmauer von Philippeville; bei Constantine und namentlich bei Lambesa ist das Thier äusserst häufig, aber wegen seiner ausserordentlichen Schnelligkeit und Vorsicht nur sehr schwierig zu fangen.

Auch bei Batna sah ich ein Exemplar. Geht sehr weit ins Gebirge hinauf. Bei Biskra und Tuggurt konnte ich trotz aller Aufmerksamkeit kein einziges Stück zu Gesicht bekommen, sie muss daher in der Sahara zum Mindesten sehr selten sein, umso mehr, als ich auch bei dortigen Sammlern kein Exemplar gesehen habe.

Acanthodactylus boskianus Daud. (p. 129).

Von dieser Art habe ich in diesem Jahre kein Exemplar gefangen. Beim Hammam Salahine (Biskra) ist er nicht selten und erreicht eine stattliche Grösse. Ausser bei Biskra habe ich ihn nirgends gesehen.

15. *Acanthodactylus scutellatus* Aud. (p. 130).

Nicht häufig bei Biskra, wo ich in diesem und im Vorjahre (bei der Aufzählung übersehen) je ein Exemplar fing, aber die einzige *Acanthodactylus*-Art von Chegga bis Temacin. Kommt in zwei ständigen Varietäten vor, in einer kleineren von Biskra bis Mraïer und einer grösseren von Mraïer bis Temacin. Die grössere ist die normale, dunkel reticulirte Form, die kleinere (var. *exiguus* Lat.?) entbehrt dieser Zeichnung, besitzt dagegen an jeder Rumpfseite ein blaugraues, undeutliches Längsband von ziemlicher Breite, welches an den Seiten des Schwanzes dunkler und deutlich und scharf abgegrenzt ist. Rücken mit dunklen Punkten in Längsreihen. Diese Form hat das vierte Supraoculare vom dritten stets durch Körnerschuppen getrennt und die Schnauze ist noch spitziger als bei der reticulirten Form.

16. *Acanthodactylus pardalis* Licht. (p. 131).

Bei Biskra, namentlich bei Beni Mora (daselbst in Gesellschaft von *boskianus* und *scutellatus*) häufig, geht nach Süden etwa bis Chegga. Oft sehr ähnlich dem *Acanthodactylus vulgaris*. Nasalia häufig aufgetrieben, wie bei *Eremias*. Ein Exemplar, welches zu dieser Art oder zu *Acanthodactylus vulgaris* DB. gehörte (nach einer Mittheilung des Herrn Dr. Alexander König, eines um die Erforschung auch der herpetologischen Fauna von Algerien höchst verdienten Zoologen, kommen beide Arten bei Batna vor), sah ich am letzten Tage meines dortigen Aufenthaltes, konnte seiner aber nicht habhaft werden.

17. *Eremias guttulata* Licht. (p. 132).

Ich fing diese kleine Eidechse nicht selten bei Biskra (Beni Mora, Hammam Salahine) und ein Stück bei Chegga zwischen Biskra und Mraïer. Bei dem Stücke von Chegga sind die Nasalia ziemlich stark angeschwollen. Bei zwei Stücken aus Biskra (♂ und ♀) finde ich das Halsband nur an den Seiten frei, in der Mitte vollkommen angewachsen, beim ♀ das Occipitale mit dem Interparietale verschmolzen. Bei dem Stücke aus Chegga ist das Halsband frei. Schenkelporen 9—13. Färbung graubraun, einfärbig oder grau mit kleinen schwarzweissen Ocellen in Längsreihen, oder rothbraun mit breitem grauen, auf jeder Seite von einer Ocellenreihe begrenzten Dorsalband.

18. *Ophiops occidentalis* Blngr. (p. 134).

Diese Eidechse, die ich im Vorjahre bei Lambesa nicht gesehen habe, traf ich in diesem Jahre häufiger an als *Psammodromus Blanci*. Aeusserst gemein

ist das Thier bei Batna. Von sehr geringen Färbungs- und Zeichnungsunterschieden abgesehen, gleichen sich alle von mir gefangenen Exemplare vollkommen. Der Fundort „Biskra" bei Kobelt (Reiseerinnerungen aus Algerien und Tunis) ist wie einige andere sicher falsch.

e) Scincidae.

19. *Mabuia vittata* Oliv. (p. 135).

Von dieser in Algerien im Allgemeinen durchaus nicht häufigen, sehr hübschen Eidechse fing ich zwei Exemplare bei Biskra, wo sie allerdings an zwei Stellen, nämlich beim Fort Turc und an der Tuggurter Strasse ziemlich gemein ist. Trotzdem ist der Fang schwierig, da sie sich gewöhnlich auf verschiedenen dicht belaubten und stacheligen Sträuchern herumtreibt, ein für eine Scincide höchst ungewöhnlicher Aufenthaltsort. Meine zwei Exemplare (ein drittes erhielt ich später von meinem Führer) verdanke ich blos dem Umstande, dass an dem betreffenden Nachmittage ein heftiger Sandsturm im Anzuge war. Die erschlaffende Schwüle, die diesem Phänomen vorausging, ermattete auch die Mabuien, welche ihre Kletterübungen auf den Büschen aufgaben und mit verminderter Schnelligkeit im Grase herumliefen; trotzdem lieferte die Jagd bei der Geschicklichkeit der Eidechse, sich zu verstecken oder spurlos unter den Händen des Fängers zu verschwinden, nur das oben erwähnte Resultat. Systematisch ist über die vorliegenden Stücke nichts zu bemerken.

20. *Scincus officinalis* Laur. (p. 137).

Meine sämmtlichen Exemplare stammen aus der Gegend zwischen Tuggurt und El Oued (Souf-Gebiet); bei Tuggurt selbst scheint er nicht oder selten vorzukommen, während er im Souf ausserordentlich häufig sein muss, da mir die Araber auf meinen Wunsch in kürzester Zeit eine ganze Menge brachten. Die Kinder benützen die harmlosen Thiere als Spielzeug und schleppen sie an einem Bindfaden mit sich herum. Die Färbung erwachsener Exemplare ist entweder prachtvoll schwefelgelb mit breiten dunkelbraun-violetten Querbinden und einem ebensolchen grossen viereckigen Flecken am Hinterkopf. Schwanz hellgrau mit citronengelben Flecken auf der Basis; Seiten hellgelb, Unterseite weisslich. Andere Exemplare sind mehr hellgelb und die Querbinden schmäler mit hellerem Mittelstrich in jeder Schuppe; endlich andere wieder — und darunter alle Jungen, die ich gesehen habe — ganz einfarbig gelblichweiss. Der Schwanz scheint bei dieser Art niemals abzubrechen, wenigstens habe ich unter den Dutzenden von Exemplaren niemals eines mit abgebrochenem oder regenerirtem Schwanz gesehen. Allerdings ergreifen die wenigen Feinde des ungemein schnellen Thieres (Wüstenwaran und Diademschlange, ferner Raubvögel und Wüstenfüchse) dasselbe wahrscheinlich stets beim Kopf. Gegen grosse Hitze ist der Skink empfindlicher als *Uromastix*, ja sogar als der Wüstenwaran.

21. *Chalcides ocellatus* Forsk. (p. 138).

Von dieser gemeinsten aller algerischen Eidechsen habe ich an nahezu allen besuchten Orten Exemplare gesammelt, nur bei Lambesa habe ich sie nicht

angetroffen, obwohl sie bei Batna häufig ist, so dass ich noch am Abend meiner Ankunft daselbst vier Stücke fangen konnte. Von Philippeville bis Biskra findet man ausschliesslich die var. *tiligugu* Gmel., welcher die grössten Exemplare der Art angehören; namentlich bei Constantine findet man auf den Feldern unter Steinen ganz gewaltige Stücke, sehr grosse auch noch bei Batna. Von Biskra nach Süden, also bei Mraïer, Ourlana, Tuggurt, Temacin, kommt ausschliesslich die typische Form vor. Färbung und Zeichnung variiren bei dieser fast gar nicht, bei der var. *tiligugu* aber nicht unbedeutend; so findet man z. B. bei Biskra — obwohl selten — rothbraune, fast nur gestreifte Exemplare. Meist unter Steinen, Brettern, bei Biskra an der Tuggurter Strasse in Mauerlöchern, bei Philippeville in Gesellschaft von *Tarentola mauritanica* an der Stadtmauer zwischen Mörtel und Mauerwerk, in Tuggurt unter Haufen trockener Palmblätter in Gesellschaft der *Tarentola neglecta*. Obwohl das Thier von den Franzosen wie *Scincus* und *Chalcides sepoides* als „Sandfisch“ (Poisson de sable) bezeichnet wird, so ist er doch kein Bewohner der Sandwüste, sondern hält sich in derselben nur in den Oasen und deren nächster Umgebung auf.

22. *Chalcides tridactylus* Laur. (p. 140).

Bei Lambesa angetroffen, wo diese Art den fehlenden *Chalcides ocellatus* zu ersetzen scheint. In einem Euphorbienbusche nahe bei Lambesa sah ich das erste Exemplar, wodurch ich zu weiterem Suchen ermuntert wurde, so dass ich an einem grasigen, sonnigen Abhange am dortigen Bache weitere drei Stücke beobachten konnte, von denen ich wegen des hohen Grases aber nur eines einzigen, schönen und fehlerlosen Exemplares (gestreift) habhaft wurde. Dürfte übrigens in den weiten grasigen Ebenen zwischen der Küste und dem Auresgebirge nicht selten sein, ist aber nur bei grosser Aufmerksamkeit zu bemerken, da diese Schleiche so blitzschnell im Grase verschwindet, dass man eigentlich mehr die schlängelnde Bewegung als das Thier selbst sieht; es kommt übrigens, wenn auch verscheucht, manchmal noch ein oder zweimal zum Vorschein.

Chalcides sepoides Aud. (p. 141).

In der Sandwüste bei Tuggurt, nicht häufig.

2. *Ophidia.*[1]

a) Colubridae.

23. *Zamenis algirus* Jan. (p. 147).

Ich fing ein junges Exemplar beim Fort Turc (Biskra) unter einem Stein. Dasselbe gleicht, was die Zeichnung anbelangt, vollständig der *Zamenis hippocrepis*, besitzt aber die sandgelbe Wüstenfärbung von *algirus*, nur 23 Schuppenreihen und das sechste Supralabiale berührt das Auge. Ich bin daher der Ansicht,

[1]) *Eryx* scheint ebenso wie *Naja* in Ost-Algerien eine äusserst seltene Erscheinung zu sein, ihr Vorkommen bei Batna ist ebenso wie das von *Lytorhynchus* wohl nicht ausgeschlossen, aber doch zweifelhaft.

dass das Exemplar zu *algirus* zu rechnen ist, und stimmen Boettger und Boulenger mir darin bei. Jedenfalls ist das Thier eine Uebergangsform zwischen beiden Arten; doch ist die Unterscheidung so lange nicht zweifelhaft, als die wichtigsten Merkmale von *algirus* (23—25 Schuppenreihen, Auge mit einem Supralabiale in Berührung) zusammen vorkommen. 10 Ober-, 11 Unterlippenschilder, 2 Frenalia, 2 Prae- und 3 Postocularia, 2 + 3, 2 + 4 Temporalia.

Schuppenformel: Sq. 23, V. 228, A. $^1/_1$, Sc. $^{90}/_{90} + 1$.

Auf den ersten Blick hat das Thier auch mit *Zamenis diadema* viel Aehnlichkeit, allerdings nicht im Betragen, denn es zeigte sich sehr bissig, wie *Zamenis hippocrepis*.

24. *Tropidonotus viperinus* Latr. (p. 149).

Von Philippeville bis Temacin überall gemein; bei Batna allerdings nicht angetroffen, wohl aber bei Lambesa. Bei Philippeville und Constantine erbeutete ich gestreifte Exemplare (var. *aurolineatus* Gerv.). In der Sahara, also mindestens von Biskra an, fehlt die gestreifte Varietät vollständig. Besonders häufig bei Constantine, Biskra und Tuggurt; an diesen Orten habe ich sehr grosse Stücke theils gefangen, theils gesehen, so beim Bad Sidi Mecid (Constantine) einmal sechs Stück (davon zwei gestreifte) unter einem Stein. Das viperine Zickzackband besitzen zwei Stücke aus Constantine, die Sahara-Exemplare gleichen eher dem *Tropidonotus tessellatus*.

Zahl der Praeocularia bei 11 Exemplaren: viermal auf beiden Seiten, dreimal auf einer Seite zwei, viermal auf beiden Seiten eines; Postocularia einmal 2—3, sonst immer 2—2.

25. *Macroprotodon cucullatus* Geoffr. (p. 149).

Ein mittelgrosses Stück bei Constantine (Sidi Mecid) unter einem Steine gefangen. Nicht häufig. Nur ein Postoculare auf beiden Seiten, welches unten vom fünften Supralabiale begrenzt wird; das sechste Supralabiale berührt das Parietale. 19 Schuppenreihen, 180 Bauchschilder, 50 Schwanzschilderpaare.

26. *Coelopeltis lacertina* Wagl. (p. 151).

Ein kleines Exemplar bei Batna ebenfalls unter einem Steine gefangen. Nicht häufig. Rechts drei Frenalia, ein vorderes, zwei übereinander liegende hintere, links zwei; Postocularia beiderseits drei. Schuppen in 19 Reihen, kaum merklich vertieft.

27. *Coelopeltis producta* Gerv. (p. 151).

Ein Exemplar dieser im Mzab-Gebiete und in der Steinwüste nördlich von Tuggurt anscheinend gar nicht sehr seltenen Schlange, die nach Norden nach meinen Erkundigungen bis in die Gegend von Biskra (Oase Chetma) vordringt, erhielt ich im Tauschwege von Herrn Dr. A. König bei unserem Aufenthalte in Tuggurt. Das Thier ist oben gelbbraun mit 5—6 Reihen undeutlicher brauner Flecken, ein grösserer dunkelbrauner Fleck jederseits am Mundwinkel; unten weisslich. Schuppen in 17 Reihen, nicht vertieft; Ventralen 165, Schwanzschilderpaare 54; zwei Postocularia, 2 + 3 Temporalia. Temporalgegend backenartig aufgetrieben.

b) Viperidae.

28. *Cerastes vipera* L. (p. 155).

Ein kleines Exemplar von Tuggurt. Schwanzspitze wohl stets schwarz,[1]) wodurch sich die Art leicht auf den ersten Blick von hornlosen Stücken der folgenden Art unterscheiden lässt. Nicht häufig. 12 Oberlippenschilder, 13 Unterlippenschilder, erstere durch vier Reihen von Schildchen vom Auge getrennt.

Schuppenformel: Sq. 23, V. $2 + {}^1/_2 + {}^1/_1 + 13 + {}^1/_2 + 6 + {}^1/_2 + 99$, A. 1, Sc. $^{19}/_{19} + 1$.[2])

29. *Cerastes cornutus* Forsk. (p. 155).

Ein Exemplar erbeutete ich bei Kef-el-Dhor (nördlich von Mraïer); ferner zwei Stücke aus Mraïer, darunter ein sehr grosses, und den Kopf eines zwischen Tuggurt und Temacin todt gefundenen Exemplares. Scheint mindestens ebenso häufig in der steinigen als in der sandigen Sahara zu sein; bei Biskra ist sie wohl sehr selten. Das grösste Exemplar misst 75 *cm* in der Länge. 14 Sublabialen, 12 Supralabialen. Vier Reihen von Schuppen zwischen diesen und dem Auge.

Schuppenformel: Sq. 27, V. 140, A. 1, Sc. $^{31}/_{31} + 1$.

An dem Kopfe aus Tuggurt bemerke ich 12 Ober-, 14 Unterlippenschilder und fünf Schuppenreihen zwischen Auge und Oberlippenschildern.

Batrachia.

1. *Ecaudata.*

a) Ranidae.

30. *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall. (p. 157).

Gemein von Philippeville bis Tuggurt, soll aber bis Wargla vorkommen. Sehr variabel in der Färbung und Zeichnung, namentlich in der Sahara. Ich besitze Stücke aus Philippeville, Constantine, Lambesa, Biskra, Mraïer und Tuggurt; bei Lambesa sah ich die grössten Exemplare. Auffallend ist die stark poröse Haut. Färbung oben braun, olivengrün, grasgrün oder meergrün, Hinterbeine stets mehr weniger deutlich dunkel olivengrün gefleckt oder gebändert, Hinterbacken milchweiss und schwarz (oder blaugrau) spärlich oder dichter marmorirt. Kopf und Rumpf entweder einfarbig, mit (Mraïer) oder ohne (Biskra) helle Medianlinie, oder mit dunkel olivengrünen grösseren oder kleineren Flecken, welche mitunter gross und sternförmig ausgezackt, mit kleinen Flecken untermischt (Mraïer), oder ringförmig (also mit helleren Mittelflecken) (Biskra) sind. Medianlinie häufig fehlend, namentlich bei Sahara-Exemplaren, sonst gelblich- oder weisslichgrün. Bei Biskra beobachtete ich Ende April Larven in allen Entwicklungsstadien zugleich mit schon entwickelten Fröschen.

---

[1]) Schwanz ausserdem noch mit drei schwarzen Ringen!

[2]) Die Zahl $^1/_2$ in der Ventralenformel bedeutet, dass das betreffende Bauchschild nicht über die ganze Breite des Bauches, sondern nur bis zur Mitte reicht.

	Mraïer. ♀.	Mraïer. ♀.	Tuggurt. ♂.	Tuggurt. ♂.	Biskra. ♂.
Totallänge in Millimetern	68	58	52	47	60
Länge der Tibia	34	32	34	30	32
„ des Fusses	33	31	30	30	30
„ der Innenzehe . . .	8·5	8·5	9	6·5	8·5
„ des inn. Met.-Tub. .	3·5	3	3	2·5	4

	Lambesa. ♂.	Philippeville. ♂.	Bône. ♂.	Constantine. ♂.
Totallänge in Millimetern	75	53	40	39
Länge der Tibia	41	30	21	20
„ des Fusses	39	31	20	20
„ der Innenzehe . . .	11	8	5·5	5·5
„ des inn. Met.-Tub. .	4	2·5	1·5	2

b) Bufonidae.

31. *Bufo viridis* Laur. (p. 158).

In Ost-Algerien scheint diese Art nach meinen Beobachtungen nur in der Sahara südlich von Biskra vorzukommen und alle gegentheiligen Angaben auf Verwechslung mit *Bufo mauritanicus* zu beruhen. Ich fing vier Stücke in den Oasengärten von Mraïer und sah zwei aus Tuggurt bei Herrn B. Soubiron ebenda. Larven in verschiedenen Entwicklungsstadien sammelte ich bei Mraïer.

32. *Bufo mauritanicus* Schleg. (p. 158).

Zwei grosse Exemplare von Batna, eines von Philippeville, mehrere grosse und zahlreiche junge Exemplare von Biskra, welche Ende April schon vollständig entwickelt waren. Die Art fehlt südlich von Biskra und wird in der Sahara durch vorige Art vertreten.

c) Discoglossidae.

33. *Discoglossus pictus* Otth. (p. 160).

Zwei junge Exemplare von Biskra (Fort Turc) und zahlreiche Exemplare von Lambesa, wo dieser Frosch äusserst häufig ist und allenthalben herumhüpft, auf Wiesen, Feldern, an Bächen und Hecken etc. Biskra ist der südlichste Fundort der Art. — Fusslose Larven sammelte ich in einem Bache bei Philippeville.

Beitrag zur Flora von Persien.

Bearbeitung der von J. A. Knapp im Jahre 1884 in der Provinz Adserbidschan gesammelten Pflanzen.[1])

Von

Dr. **Carl Rechinger.**

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Februar 1894.)

V. Ranunculaceae.

1. *Clematis orientalis* L., Spec. plant., ed. I, p. 543 (1753).
Samkaleh in nemoribus secus rivum. 13. VIII. 1884.
Sandschud in dumetis. 20. VIII.

2. *Thalictrum isopyroides* C. A. Mey. in Ledeb., Fl. Alt., II, p. 346 (1830). — Vergl. Stapf, Beiträge zur Flora von Persien in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien (1888), S. 549, und Freyn in Stapf, Botan. Ergebnisse der Polak'schen Exped. nach Persien, II, S. 290 (1886).
In glareosis montis Karnaru. 12. VI.
In rupium fissuris montis Gelosa. 14. VI.

3. *Thalictrum Sultanabadense* Stapf, Beiträge zur Flora von Persien in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, S. 550 (1888).
In glareosis montis Karnaru. 12. VI.

4. *Thalictrum elatum* Jacq., Hort. Vind., III, p. 49, Tab. 95 (1776).
Verirobod in versuris agrorum. 4. VII.
In pratis montis Gelosa. 14. VI.
Zendjanab in pratis pinguibus. 1. VIII.
In lapidosis montis Saehend. 6. VIII.
Dize-siamek in graminosis. 30. VI.

5. *Anemone blanda* Schott et Ky. in Oesterr. botan. Wochenschr., S. 129 (1854).
Turcia asiatica: Trapezuntum in collium argillosis. 8. IV.

---

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen", Bd. XXXIX, 1889, S. 213.

6. *Adonis dentata* Del., Fl. Aeg., Tab. V, Fig. 1.

Senuch in arvis. 17. V.

7. *Adonis caudata* Stev. in Bull. de la Soc. nat. de Mosc., XXI, 3, p. 272 (1848).

Khoi in agris. 23. V.

8. *Adonis parviflora* Fisch. in DC., Prodr., I, p. 24 (1824).

Ad pedem montis Gelosa in argillosis. 14. VI.

9. *Ranunculus sphaerospermus* Boiss. et Bl. in Boiss., Diagn. pl. or. nov., sér. 2, V, p. 6 (1856).

Dize-siamek ad rivi ripas. 30. VI.

10. *Ranunculus paucistamineus* Tausch. in Flora, S. 525 (1834).

Khoi in aquis stagnantibus. 23. V.

11. *Ranunculus caucasicus* MB., Fl. Taur.-cauc., II, p. 27 (1808).

Tachte-Balkūs ad liquescentes nives. 18. VIII.

12. *Ranunculus demissus* DC., Syst., I, p. 275 (1818).

In monte Saehend in scaturiginosis. 6. VIII.

13. *Ranunculus polyanthemos* L., Spec. plant., ed. I, p. 554 (1753).

Khoi in pratis siccis. 23. V.

War in arvis. 29. V.

14. *Ranunculus dasycarpus* Boiss., Fl. or., I, p. 281 (1867).

Marand in collibus graminosis. 19. V.

15. *Ranunculus oxyspermus* MB. in Willd., Spec. plant., II, 2 p. 1329 (1799).

Marand in arvis. 19. V.

16. *Ranunculus repens* L., Spec. plant., ed. I, p. 554 (1753).

Khosroes in humidis. 8. VI.

17. *Ranunculus sceleratus* L., Spec. plant., ed. I, p. 551 (1753).

Urumiah in depressis humidis. 28. VI.

18. *Ranunculus arvensis* L., Spec. plant., ed. I, p. 555 (1753).

Khosroes in arvis. 8. VI. und 9. VI.

Marand in arvis. 20. V.

Khoi in agris. 23. V.

19. *Ranunculus edulis* Boiss. et Hoh., Diagn., Sér. I, VIII, p. 4 (1842—1854).

Russia: Suchaga Fontanka in humidis. IV.

20. *Ceratocephalus testiculatus* Crantz, Stirp. austr., Fasc. II, p. 97 (1763) sub *Ranunculo*. — Vergl. A. Kerner, Sched. ad fl. exsicc. austro-hung. V, p. 35 (1888). — Syn.: *Ceratocephalus orthoceras* DC., Syst. nat. regni veg., I, p. 231 (1818).

Russia: Kinakir in lapidosis. 19. IV.

Persia: Sadarag in lapidosis. IV.

21. *Ceratocephalus incurvus* Stev. in Bull. de la Soc. nat. de Mosc., XXI, p. 269 (1848).

Tābris in arvis. 2. V.

22. *Ceratocephalus falcatus* Pers., Syn., I, p. 341 (1805).
Var. *α. vulgaris* Boiss., Fl. Orient., I, p. 58 (1867).
War in arvis.
Čarik in lapidosis. 16. VI.
In apricis ad pedem montis Karnaru. 10. VI.
Khoi in agris. 23. V.
Täbris in arvis. 2. V.

23. *Helleborus Kochii* Schiffn., Monogr. der Gatt. *Hell.,* S. 85 (1890).
Turcia asiatica: in collibus prope Trapezuntum. 8. IV.

24. *Garidella Nigellastrum* L., Spec. plant., ed. I, p. 425 (1753).
Ser in lapidosis. 8. VII.

25. *Nigella Persica* Boiss. in Ann. de la Soc. nat., Sér. 2, XVI, p. 358 (1841).
Zameschli in lapidosis. 7. VII.

26. *Nigella arvensis* L., Spec. plant., ed. I, p. 534 (1753).
Dize-siamek in arvis et graminosis. 30. VI.
Djök-tepe in oleraceis. 26. VI.

27. *Delphinium Ajacis* L., Spec. plant., ed. I, p. 531 (1753).
Digele in arvorum versuris. 28. VI.

28. *Delphinium orientale* J. Gay in Desm., Catal. Dord., p. 12 (1840).
Karadjal inter segetes. 5. VI.
Urumiah in agris. 28. VI.
Gescht in agris. 30. V.
Khosroes in agris. 8. VI. und 12. VI.

29. *Delphinium peregrinum* L., Spec. plant., ed. I, p. 531 (1753).
Var. *β. eriocarpum* Boiss., Fl. Orient., I, p. 87 (1867).
Chamin in versuris. 26. VIII.

30. *Delphinium cappadocicum* Boiss., Ann. de la Soc. nat., p. 367 (1841).
Digele in versuris arvorum. 28. VI.

31. *Delphinium Hohenackeri* Boiss., Fl. Orient., I, p. 85 (1867).
Ser in lapidosis. 8. VII.

32. *Delphinium dasystachyum* Boiss. et Bal., Diagn., sér. II, VI, p. 7 (1859).
Ser in lapidosis. 8. VII.

33. *Delphinium coerulescens* Freyn in Stapf, Botan. Ergebnisse der Polak'schen Exped. nach Persien, II, S. 26 (1886).
Isperehan in glareosis. 30. VII.
Inter Sorgül et Gavilan in apricis. 21. VI.

34. *Delphinium speciosum* MB., Fl. Taur.-cauc., II, p. 12 (1808).
Zendjanab ad pratorum margines. 1. VIII.

VI. Berberideae.

1. *Leontice minor* Boiss., Fl. Orient., I, p. 100 (1867). — Vergl. Stapf, Beiträge zur Flora von Persien in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, S. 550 (1888).

Russia: Nakitschewan in pratis. 24. IV.

Persia: War in saxosis. 29. V.
Täbris in collibus siccis. 11. V.
In saxosis montis Karnaru. 10. VI.

2. *Berberis densiflora* Boiss. et Buhse, Aufzähl., S. 9, Taf. III, Fig. 2 (1860).

Güzilkapir in lapidosis. 14. VIII.
In hortis inter Gogan et Zendjanab. 28. VIII.

VII. Papaveraceae.

1. *Papaver caucaricum* MB., Fl. Taur.-cauc., II, p. 5 (1808).
In argillosis montis Gelosa. 14. VI.

2. *Papaver bracteatum* Lindl., Collect., T. 23 (1831).
In pratis montis Gelosa. 14. VI.
Zendjanab in pratis. 1. VIII.

3. *Papaver dubium* L., Spec. plant., ed. I, Nachtrag, p. 1196 (1753).
War in argillosis. 29. V.

4. *Closterandra macrostoma* Boiss. et Huet in sched. pl. Huet sub *Papavere* ex Boiss., Fl. Orient., I, p. 115 (1867). — Vergl. Stapf, Botan. Ergebnisse der Polak'schen Exped. nach Persien, II, p. 27 (1886).
Urumiah ad ripas rivi Ser, Tschai. 2. VII.

5. *Roemeria dodecandra* Forsk., Fl. Aegypt., p. 100 (1775), sub *Chelidonio.*

Täbris in arvis. 2. V.

6. *Roemeria hybrida* L., Spec. plant., ed. I, p. 506 (1753), sub *Chelidonio.*
Khoi in arvis. 25. V. und 23. V.
Marand in arvis. 20. V.
Zendjire in arvis. 21. V.
Khoi in cultis. 6. VI.

7. *Glaucium corniculatum* L., Spec. plant., ed. I, p. 506 (1753), sub *Chelidonio.*

In glareosis montis Čarik. 17. VI.
In sterilibus ad pedem montis Karnaru. 10. VI.
Ser in lapidosis. 8. VII.

8. *Glaucium grandiflorum* Boiss. et Huet, Diagn., sér. II, V, p. 15 (1856).
War in arvis. 29. V.

9. *Glaucium luteum* Scop., Fl. Carn., I, p. 369 (1760).
Zendjire in lapidosis. 21. V.

10. *Hypecoum pendulum* L., Spec. plant., ed. I, p. 124 (1753).
Khoi in agris. 23. V.
Täbris in arvis. 2. V.

VIII. Fumariaceae.

1. *Corydalis persica* Cham. et Schl. in Linnaea, I, p. 576 (1826).
Livan in lapidosis. 8. V.

2. *Fumaria Vaillantii* Lois., Not., p. 102 (1810).
Khoi in arvis. 25. V. und 23. V.
Täbris in arvis. 2. V.
Khosroes in agris. 9. VI.
Marand in arvis. 19. V.

3. *Fumaria asepala* Boiss., Fl. Orient., I, p. 135 (1867).
Khoi in lapidosis. 27. V. und 25. V.
Zendjire in arvis. 21. V.
War in glareosis. 29. V.
Marand in arvis. 19. V.

Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel,

mit besonderer Berücksichtigung von Serbien.

Erster Theil.

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Februar 1894.)

Im botanischen Museum der k. k. Universität in Wien befindet sich eine Reihe von Pflanzencollectionen aus der Balkanhalbinsel, insbesondere aus Serbien, Bosnien und der Hercegovina, welche ich zur Bearbeitung übernahm. Da das vorliegende Material ein sehr reichliches und zumeist mit Verständniss gesammelt und gut präparirt war, so lohnte es sich, die Pflanzen nicht nur zu determiniren, sondern dieselben auch wissenschaftlich zu bearbeiten. So entstand die vorliegende Arbeit, welche allerdings in diesem ersten Theile nur die Familie der Ranunculaceen umfasst, aber in den später erscheinenden Fortsetzungen die Bearbeitung des gesammten oben erwähnten Materiales bringen soll. Es erscheint zunächst geboten, über die einzelnen hier bearbeiteten Collectionen einige Mittheilungen zu machen.

Im Mittelpunkte dieser Bearbeitung steht eine grosse Collection, welche von Herrn G. Ilić in Südserbien in den Jahren 1888—1891 gesammelt und vom botanischen Museum der Wiener Universität erworben wurde. Diese Pflanzen stammen durchwegs aus dem südlichsten Theile Serbiens, und zwar zumeist aus den näheren Umgebungen von Nisch, ferner aus den östlich (Pirot etc.) und südlich (Leskowatz, Vranja) von Nisch gelegenen Theilen des Landes. Ein bedauerlicher Uebelstand ist der, dass nicht wenige der von Ilić gesammelten Pflanzen ohne genauere Angabe des Standortes eingesendet wurden. Da aber das Gebiet, in welchem Ilić sammelte, kein sehr grosses und ein pflanzengeographisch einheitliches ist, so sind auch diese vom Sammler nicht etiquettirten Pflanzen durchaus nicht werthlos; ich habe dieselben also in die Bearbeitung einbezogen und als Fundort nur „Südserbien" angeführt, worunter stets das oben bezeichnete Gebiet zu verstehen ist.

Eine Serie kleinerer Collectionen, nebst einer bedeutend grösseren aus dem Jahre 1893 verdankt das botanische Museum Herrn L. Adamović. Die kleinen Collectionen, welche von dem Genannten in den Jahren 1888—1892 eingesendet wurden, stammen theils aus Süddalmatien und Montenegro, theils aus Südbosnien und der Hercegovina, theils aus Südserbien. Im Jahre 1893 sammelte Adamović im ersten Frühjahre in Gornji Milanovac, also in einem recht wenig durchforschten Gebiete Serbiens, später in Vranja, Pirot und Umgebungen, also in demselben Gebiete wie Ilić. Da alle diese Collectionen, ebenso wie die von Ilić Eigenthum des botanischen Universitätsmuseums sind, so findet man alle Belege zu meinen darauf bezüglichen Angaben in dem Herbare dieses Museums.

Eine dritte Collection, welche besonders werthvoll ist, stammt von Herrn Prof. Dr. R. v. Wettstein, welcher im Jahre 1890 in Ostbosnien und den angrenzenden Theilen Serbiens (im Drinathale) sammelte.[1]) Ueber die pflanzengeographischen Verhältnisse dieses Gebietes sind die von Wettstein selbst in seinen Mittheilungen über die *Omorica*-Fichte[2]) gemachten Angaben zu vergleichen. Diese Collection ist aus mehrfachen Gründen sehr werthvoll: einerseits mit Rücksicht darauf, dass sie aus einem sehr wenig durchforschten Gebiete stammt, andererseits dadurch, dass sie von einem Fachbotaniker mit wissenschaftlichem Verständnisse gesammelt und mit werthvollen Notizen über die Bodenverhältnisse, das Vorkommen der einzelnen Arten etc. versehen worden ist. Ich bin Herrn Prof. v. Wettstein sehr zu Dank verpflichtet für die Ueberlassung dieser Collection zum Zwecke wissenschaftlicher Bearbeitung. Auch diese Collection ist Eigenthum des Wiener Universitätsmuseums, dem sie von ihrem Sammler als Geschenk überlassen wurde.

Eine vierte Collection, welche wieder südserbisches Material enthält, wurde von Herrn G. Ničić zur Bestimmung an Herrn Hofrath v. Kerner eingesendet, welch' Letzterer die Güte hatte, mir dieselbe zur Bearbeitung zu überlassen. Die Pflanzen stammen zumeist aus der Umgebung von Vranja, einige auch von Pirot, und sind vorläufig noch Privateigenthum des Sammlers.

Eine fünfte Collection wurde von Herrn Dr. R. Simonović an Herrn Hofrath v. Kerner zur Bestimmung übersendet und gleichfalls mir übergeben. Diese Collection enthält durchwegs Pflanzen aus der Hercegovina, und zwar speciell aus den Umgebungen von Mostar. Die dortige Flora ist ziemlich gut durchforscht,[3]) aber gleichwohl bieten die von Simonović gesammelten Pflanzen manches Interessante.

Eine sechste, ganz kleine Collection stammt von Herrn J. Dörfler her. Es sind dies Pflanzen, welche der Genannte im Jahre 1890 in den Umgebungen

[1]) Ueber das Gebiet, welches von Wettstein durchforscht wurde, vergl. Oesterr. botan. Zeitschr., 1890, S. 353.

[2]) Wettstein, Das Vorkommen der *Picea Omorica* (Panč.) Willk. in Bosnien. Oesterr. botan. Zeitschr., 1890, S. 357. — Derselbe, Die *Omorica*-Fichte, *Picea Omorica* (Panč.). Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. XCIX.

[3]) Vergl. Murbeck, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Südbosnien und der Hercegovina (Lunds Universitets Årsskrift, XXVII), insbesondere auch das in dieser Abhandlung S. 13—14 enthaltene Literaturverzeichniss.

von Leskowatz in Südserbien gesammelt hat. Dörfler's Reiseziel war damals der Šar-Dagh in Albanien; seine Ausbeute wurde bekanntlich von Wettstein bearbeitet.[1]) Auf der Hinreise hielt sich Dörfler in Leskowatz auf[2]) und sammelte dort einige wenige Pflanzenarten, deren Standorte ich in diese Bearbeitung mit aufgenommen habe.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, enthält die Mehrzahl der von mir bearbeiteten Collectionen serbische Pflanzen. In Folge dessen ist die vorliegende Arbeit auch in erster Linie ein Beitrag zur Flora von Serbien. Aus Serbien habe ich alle Standorte angegeben, von denen mir die einzelnen Arten vorlagen, ohne Rücksicht darauf, ob diese Standorte schon bekannt sind oder nicht. Ich glaubte dies thun zu sollen, weil die Angaben über serbische Flora, welche in der Literatur vorhanden sind, durchaus nicht vollkommen verlässlich sind. Unsere heutigen Kenntnisse über die Flora von Serbien schöpfen wir in erster Linie aus den Werken von Pančić[3]) und Petrović.[4]) Diese Werke sind gewiss nicht zu unterschätzen; insbesondere Pančić' Verdienste um die botanische Erforschung Serbiens sind zu allgemein bekannt, als dass sie besonders hervorgehoben werden müssten. Ein entschiedener Uebelstand ist der Gebrauch der serbischen Sprache und der cyrillischen Lettern in den meisten Publicationen der genannten Autoren. Besonders aber ist zu betonen, dass die Bestimmungen der Arten nicht immer verlässlich sind. Unter den Ranunculaceen beispielsweise sind in Pančić' „Flora principatus Serbiae" *Pulsatilla montana* (Hoppe), *Ranunculus psilostachys* Gris., *Ranunculus lateriflorus* DC., *Ranunculus platanifolius* L. unter unrichtigen Namen angeführt. Insbesondere sind auch die von Pančić, Petrović u. A. aufgestellten neuen serbischen Arten einer Revision zu unterziehen, da sie wenigstens theilweise gewiss mit schon früher bekannten zusammenfallen. Diese letztere Aufgabe wird mir dadurch sehr erleichtert, dass im Herbar des Herrn Hofrathes v. Kerner viele Originale von Pančić, in dem des Herrn Dr. v. Halácsy dagegen solche von Petrović enthalten sind, die ich einsehen und vergleichen kann. Ich nehme in die vorliegende Arbeit auch Standorte auf, die ich älterem, bereits bestimmtem serbischen Herbarmateriale entnehme, so beispielsweise Bornmüller'schen Exsiccaten, welche das Wiener Universitätsherbarium besitzt.

Was die übrigen Länder der Balkanhalbinsel anbelangt, so habe ich die in den von mir bearbeiteten Collectionen von Wettstein, Adamović und Simonović vorkommenden bosnischen und hercegovinischen Standorte gleichfalls ohne Rücksicht auf das bereits Bekannte aufgenommen. Fand ich in den von mir

[1]) Wettstein, Beitrag zur Flora Albaniens (Bibliotheca botanica, XXVI), Cassel, 1892.

[2]) Vergl. Oesterr. botan. Zeitschr., 1890, S. 353; ferner diese „Verhandlungen", XLI, 1891, Sitzungsberichte, S. 9.

[3]) Das Hauptwerk von Pančić ist bekanntlich die „Flora principatus Serbiae" (Belgrad, 1874). Die anderen Publicationen desselben hat H. Braun in der Oesterr. botan. Zeitschr., 1888, S. 310 bis 312 zusammengestellt.

[4]) Petrović' Hauptwerk ist die „Flora agri Nyssani" (Belgrad, 1882), zu welcher später noch „Additamenta" erschienen. Auch in Magnier, Scrinia Florae Selectae, findet man Notizen über serbische Pflanzen von Petrović.

benützten Herbarien andere Standorte aus dem Gebiete der Balkanhalbinsel, so habe ich auch diese aufgenommen, insbesondere dann, wenn dieselben nicht publicirt waren. So findet man beispielsweise in der vorliegenden Arbeit griechische Standorte von *Thalictrum aquilegifolium* L., *Ranunculus ficarioides* Bory et Chaub., *Ranunculus chaerophyllus* L., *Ranunculus brevifolius* Ten., *Ranunculus Serbicus* Vis. u. a. m., albanische Standorte von *Thalictrum minus* L. var. *glandulosum* (Wallr.), *Ranunculus brevifolius* Ten. etc. etc. Auch Rectificationen von Bestimmungen in verschiedenen Exsiccaten habe ich hier gegeben; so unter *Adonis atrorubens* (L.), *Thalictrum orientale* Boiss., *Ranunculus platanifolius* L.

Ich möchte noch besonders hervorheben, dass ich mich in keinem Falle mit der Bestimmung einer Pflanze nach Boissier's „Flora Orientalis" oder irgend einem anderen Handbuche begnügte. Bei jeder einzelnen Art war es mein Bestreben, die Bezeichnung der Art unter Rücksichtnahme auf die ältesten Quellen sicherzustellen. In Folge dessen findet man in meiner Arbeit nur selbst nachgeschlagene, dagegen gar keine abgeschriebenen Citate, mit Ausnahme derjenigen, welche durch „sec. . . ." ausdrücklich als solche bezeichnet wurden, deren Originalquelle mir nicht zugänglich war. Von Synonymen habe ich in der Regel nur diejenigen citirt, welche von mir selbst ermittelt wurden, oder solche, die aus irgend welchem Grunde wichtig waren. Dies gilt insbesondere von solchen Fällen, wo sich Nomenclaturänderungen als nothwendig herausstellten. Ueber manche Arten findet man sehr ausführliche Darlegungen, die sich entweder wegen kritischer Sichtung bisher confundirter Arten (so bei *Ranunculus platanifolius* L., *Aconitum ranunculifolium* Rchb. u. a.) oder wegen Aenderungen in der Nomenclatur (so bei *Thalictrum lucidum* L. u. a.) als nothwendig herausstellten. Ich hielt auch die Angabe des Datums nicht für unnöthig; dasselbe bezieht sich, wo nicht anders bemerkt, auf blühende Pflanzen.

Die Reihenfolge der Familien und Gattungen, sowie in der Regel auch der Arten richtet sich nach Nyman's „Conspectus Florae Europaeae". In Bezug auf die Umgrenzung der Gattungen und Arten konnte mir aber dieses Werk nicht massgebend sein; ebenso wenig in Bezug auf die Nomenclatur. Speciell bei den Ranunculaceen habe ich die Gattungen in demselben Umfange genommen, wie Prantl in den „natürlichen Pflanzenfamilien" (III. Theil, 2. Abth.), also *Hepatica* mit *Anemone, Ficaria* und *Batrachium* mit *Ranunculus* vereinigt. Nur die Prantl'sche Untergattung *Pulsatilla* schien mir doch besser als eigene Gattung (natürlich mit Einschluss von *Preonanthus* Ehrh.) beizubehalten, da sie durch die Ausbildung der Früchte scharf charakterisirt und durch keine Mittelformen mit *Anemone* (s. str.) verbunden ist.

In Bezug auf die Nomenclatur bin ich den Principien gefolgt, welche heute ziemlich allgemein gelten, und insbesondere in den „Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam" von Kerner durchgeführt werden. Da Beck in seinen systematischen Arbeiten[1]) einem anderen Principe folgt, so sei besonders betont,

[1]) Ich meine damit in erster Linie Beck's „Flora von Niederösterreich" und „Flora von Südbosnien".

dass ich stets jede Art mit dem ältesten Namen bezeichne, ohne Rücksicht darauf, ob derselbe als Art- oder Varietätname, ob in Verbindung mit demselben oder einem anderen Gattungsnamen, ursprünglich gebraucht wurde. Ueber Consequenzen, welche sich aus diesem Principe ergaben, vergleiche das unter *Adonis phoenicea* (L.) und *Actaea nigra* (L.) Gesagte. Wenn auch zugegeben werden muss, dass die Nomenclatur der Pflanzen etwas wissenschaftlich ganz Nebensächliches ist, so kann doch meiner Ansicht nach nur dadurch Ordnung in das heutige Chaos gebracht werden, dass man mit Consequenz den Regeln des Prioritätsgesetzes folgt.[1]) Mit dem Beibehalten der „allgemein üblichen" Namen würde ich mich sofort einverstanden erklären, wenn man wirklich dadurch eine einheitliche Benennung erzielen könnte. Ich wiederhole hier die dringende Nothwendigkeit eines botanischen Congresses, der die Nomenclaturfrage — natürlich vorher sorgfältigst vorbereitet — als Hauptpunkt, wenn nicht als einzigen auf seine Tagesordnung zu setzen hätte.[2])

Die vorliegende Arbeit wurde im botanischen Museum der k. k. Universität in Wien ausgeführt. Das Herbar dieses Museums, sowie das Privatherbar des Herrn Hofrathes v. Kerner, welches mir in liberalster Weise zur Verfügung gestellt wurde, wurden in erster Linie benützt. Sehr oft verglich ich auch das Herbar des Herrn Dr. E. v. Halácsy, welches namentlich an Pflanzen aus der Balkanhalbinsel sehr reich ist. Wo es sich um die Feststellung der geographischen Verbreitung einzelner Arten handelte, nahm ich insbesondere noch das Herbarium des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und das der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Hilfe. Herr Custos Dr. v. Beck hatte die Güte, mir aus seinem Herbarium das gesammte Material von *Ranunculus aconitifolius* L. und *Ranunculus platanifolius* L. zur Verfügung zu stellen, ohne welches ich über die Verbreitung dieser beiden Arten in Bosnien im Unklaren geblieben wäre. Auch aus dem Herbar des Herrn Dr. C. Rechinger, sowie aus meinem eigenen Herbar konnte ich einige Standortsangaben entnehmen.[3]) Allen den genannten Herren sei mein herzlichster Dank ausgesprochen!

[1]) Allerdings in der Voraussetzung, dass alle Botaniker dieselben Regeln anerkennen!

[2]) Vergl. auch meine Besprechung von O. Kuntze's „Revisio generum plantarum" in diesen „Verhandlungen", 1892, Sitzungsberichte, S. 24.

[3]) Die Herbarien sind in folgender Weise abgekürzt citirt:

U. oder hb. U. = Herbar des Universitätsmuseums in Wien.
M. „ hb. M. = Herbar des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.
Z. „ hb. Z. = Herbar der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.
K. „ hb. K., hb. Kern. = Herbar Kerner.
H. „ hb. H. = Herbar Halácsy.
B. „ hb. B. = Herbar Beck.
R. „ hb. R. = Herbar Rechinger.
F. „ hb. F. = mein Herbarium.

Ranunculaceae.

Clematis L.

1. ***Clematis Viticella* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 543 (1753).

Hercegovina. In Zäunen der Mostarer Gärten wild (Simonović, 1890); Anfangs Juni im Aufblühen.

Die vorliegende Form halte ich für die typische *Clematis Viticella* L., da sie unter allen mir bekannten Formen aus dieser Verwandtschaft die häufigste ist. Sie hat mittelgrosse Blüthen, deren Kelchzipfel einen kahlen oder doch nur spärlich behaarten Mittelstreifen[1]) aufweisen, und unterseits zerstreut behaarte Blättchen. Im Universitätsherbar liegt diese typische Form vom österreichischen Litorale (Tommasini), von Ragusa und aus Nordpersien (Szovits); im Herbar Kerner von Fiume (Kerner), Spalato in Dalmatien (Petter) und Forli in Mittelitalien (Sommier); in meinem Herbar von Pirano in Istrien (Salvietti). Um Wien wird sie nicht selten cultivirt.

Von dieser Pflanze ist auffallend verschieden eine *Clematis*, welche Sintenis am Berge Ida („in rupibus marmor. prope Kareikos") gesammelt hat.[2]) Die Blüthen derselben sind bedeutend grösser, die Kelchzipfel sind nach oben zu allmälig verbreitert und gleichmässig gerundet (statt eckig), ihr Mittelstreifen ist, ebenso wie die Unterseite der Blättchen, filzig behaart. Ascherson, der die betreffende Sintenis'sche Ausbeute bearbeitete, bezeichnete die Pflanze als *Clematis Viticella* L. var. *purpurea* Sweet?; Kuntze führt sie als var. *gigantiflora* auf.[3]) Letzterer confundirt aber damit grossblüthige Culturformen der *Clematis Viticella* L., wie aus der Bemerkung „in hortis artefacta" hervorgeht; er führt auch als einziges Merkmal die Grösse der Sepalen an.[4]) Immerhin mag die Pflanze *Clematis gigantiflora* (O. Ktze.) heissen. Die Entscheidung der Frage, ob diese und die typische *Clematis Viticella* L. durch eine lückenlose Reihe von Mittelformen verknüpft sind, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten werden. Dass es stärker behaarte Formen gibt, die von der typischen *Clematis Viticella* L. absolut nicht geschieden werden können, beweist ein im Universitätsherbar liegendes Exemplar aus Thessalien,[5]) welches der var. *villosa* C. Koch[6]) zuzurechnen sein dürfte. Dieses Exemplar ist aber von *Clematis gigantiflora* (O. Ktze.) noch weit verschieden.

---

[1]) Da dieser Mittelstreifen allein in der Knospe nach aussen liegt, so erscheint die Knospe kahl oder fast kahl und nur die eingeschlagenen Ränder der Sepalen bilden weissfilzige Streifen.

[2]) Sintenis, Iter trojanum, 1883, Nr. 423 b.

[3]) Kuntze, Monographie der Gattung *Clematis* (Verh. des bot. Ver. der Prov. Brandenburg, XXVI), S. 136.

[4]) Die moderne Methode, unter Varietätnamen Farbenspielarten und Abnormitäten (wie z. B. gefüllt blühende Formen) neben Localrassen und sogar verkannten Arten in einer Reihe anzuführen, ist sehr bedenklich!

[5]) Heldreich, Iter quartum per Thessaliam (1885).

[6]) Vergl. Kuntze, Monographie, S. 136.

2. ***Clematis Flammula* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 544 (1753).

Hercegovina. In der Mostarer Ebene und „im unteren Karst“ (Simonović); vor Mostar beim Südlager, August in Frucht (Adamović).

3. ***Clematis Vitalba* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 544 (1753).

Südserbien (Ilić). — Eine Form mit ziemlich kleinen, theilweise gezähnten, unterseits ziemlich dicht behaarten Blättchen.

3 *a*. ***Clematis Vitalba* L. var. *vestita* Fritsch.**

Caules, petioli, pedunculi tomento subvilloso canescentes.

Serbia australis. In dumetis et ad sepes agri Pirotensis (Adamović, hb. U.).

Unter allen Exemplaren des Wiener Universitätsherbars fand ich keines mit so dichter, graulicher Behaarung der Achsen und Blattstiele. Die Blattzipfel sind mässig gross, ganzrandig oder mit vereinzelten Zähnen. Zweifellos ist diese Form nur durch den Standort bedingt und gewiss auch durch alle Mittelformen mit der typischen *Clematis Vitalba* L. verbunden. Sie ist aber doch so auffallend, dass sie einen eigenen Namen verdient.

4. ***Clematis integrifolia* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 544 (1753).

Südserbien (Ilić). — Vollständig identisch mit der in Niederösterreich wachsenden typischen Form dieser Art.

Pulsatilla Adans.

5. ***Pulsatilla montana*** [Hoppe in Sturm, Deutschl. Flora, Heft 46, Taf. 4 (1826), sub *Anemone*] **Reichenb.**, Fl. germ. excurs., p. 733 (1830—1832).

Syn.: *Pulsatilla intermedia* Hoppe et Hornsch., Tagebuch einer Reise etc., S. 278 (1818), nomen nudum. — Beck, Flora von Niederösterr., S. 409 (1890). *Anemone Pulsatilla* et *Pulsatilla vulgaris* aut. Serb., saltem p. p.

In Serbien verbreitet: Topčider prope Belgrad, in collibus apricis (Bornmüller, Pl. exsicc. Serb. bor., Nr. 138); um Zaječar am Rande lichter Waldungen, Ende März blühend (Adamović); auf trockenen Stellen bei Pirot, Mitte April blühend (Ničić, Adamović); in subalpinis monte Basara prope Pirot, 1200 *m* s. m., 4. V. deflorata (Bornmüller); Südserbien, ohne Standort (Ilić).

Nachdem Beck a. a. O. den allgemein gebräuchlichen Namen *Pulsatilla montana* (Hoppe) durch *Pulsatilla intermedia* Hoppe et Hornsch. ersetzt hat, so bedarf die Beibehaltung des ersteren Namens der Begründung. An dem von Beck citirten Orte (Hoppe und Hornschuh, Reise etc., S. 183) wird über eine bei Lippiza im Karste gefundene *Pulsatilla* Folgendes gesagt: „Die *Pulsatilla* kennen wir nicht. Sie ist eine species intermedia von *vulgaris* und *pratensis*, aber von beiden verschieden.“ (Folgt die Angabe der Unterschiede.) Einen Namen erhält diese Pflanze hier nicht, wohl aber in den von Hoppe und Hornschuh ausgegebenen Exsiccaten (Decas II.), deren Verzeichniss auf S. 278 der „Reise“ gegeben wird. In diesem Verzeichnisse steht „*Pulsatil. intermed.* H. et H.“ zwischen „*Ornithogalum Liotardi* St.“ und „*Linaria alpina* Persoon“, ohne Diagnose und Standortangabe, ohne Hinweis auf die S. 183 gegebene Beschreibung. Da ohne

Einsicht der Exsiccaten der Name *Pulsatilla intermedia* nicht verständlich ist und daher nur als „nomen nudum" betrachtet werden kann, da ferner Hoppe selbst die Pflanze später unter einem anderen Namen beschrieb, welcher allgemeine Annahme fand, so schien mir die Beibehaltung dieses letzteren Namens (*Pulsatilla,* beziehungsweise *Anemone montana* Hoppe) gerechtfertigt. Auch wird hierdurch die Verwechslung mit *Pulsatilla intermedia* Lasch[1]) und *Anemone (Pulsatilla) intermedia* Schult. (1809!)[2]) vermieden.[3])

Mir liegt aus Serbien keine andere *Pulsatilla* vor, als diese; es ist daher sehr wahrscheinlich, dass Pančić und Petrović unter „*Anemone Pulsatilla*", beziehungsweise „*Pulsatilla vulgaris*" diese Art allein verstehen. Da gleichwohl das Vorkommen anderer Arten nicht unmöglich ist, so habe ich meinem Citat die Worte „saltem p. p." beigesetzt. Die serbischen Exemplare stimmen mit solchen vom Karst bei Triest (Bornmüller, Přihoda, Tommasini) vollkommen überein. Nur scheint die Blüthenfarbe der serbischen Pflanze durchschnittlich heller violett zu sein. Auch die siebenbürgische Pflanze, welche von Schur seinerzeit als *Pulsatilla transsilvanica* beschrieben wurde,[4]) ist von der vorliegenden serbischen Pflanze nicht zu unterscheiden. Ich sah Exemplare derselben von Hammersdorf und Talmosch (Fuss), ferner von Langenthal (Barth, hb. K.). Simonkai[5]) vereinigte diese Pflanze mit der — allerdings nahe verwandten — *Pulsatilla nigricans* Störk Niederösterreichs und Oberungarns.

Anemone L.

6. ***Anemone hortensis* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 540 (1753).

Syn.: *Anemone stellata* Lam., Dict. Encycl. d. bot., I, p. 166 (1783).

Hercegovina. Auf einem Friedhof am Südende von Mostar und im unteren Narentathale in grosser Menge. Ende März, Anfangs April. Blüht weiss, hellrosa und dunkelrosa. Fehlt in der oberen Hercegovina (Simonović).

In neuerer Zeit wird, dem Beispiele De Candolle's[6]) und Boissier's[7]) folgend, sehr häufig der Name *Anemone stellata* Lam. vorangestellt und dazu „*Anemone hortensis* L. p. p." als Synonym citirt. Lamarck selbst citirt bei seiner Beschreibung der *Anemone stellata* a. a. O. „*Anemone hortensis* Lin. excluso *Casp. Bauhini* synonymo primo". Dieses unrichtige Synonym „*Anemone hortensis latifolia* Bauh. pin. 176" kommt aber in der ersten Ausgabe der Spec. plant., die allein für die Nomenclatur dieser Art massgebend ist, noch gar nicht vor, sondern erst in der zweiten Ausgabe. Alle in der ersten Ausgabe von Linné

---

[1]) Lasch in Linnaea, III, p. 164.

[2]) Vergl. Pritzel, Anemonarum revisio, p. 37.

[3]) Wenn man mit Prantl *Pulsatilla* mit *Anemone* vereinigt, so wird die Confusion bei Gebrauch des Namens „*Anemone intermedia*" noch grösser.

[4]) Schur, Enumeratio plant. Transs., p. 5.

[5]) Simonkai, Enumeratio Florae Transs., p. 39.

[6]) De Candolle, Systema naturale, I, p. 198—199.

[7]) Boissier, Flora Orientalis, I, p. 12.

angeführten Synonyme wiederholt Lamarck selbst bei der Aufstellung seiner *Anemone stellata*. De Candolle hat auch ganz richtig die Linné'sche und die Lamarck'sche Art identificirt, stellt jedoch den Namen Lamarck's voran. Uebrigens sprechen alle Angaben Linné's[1]) so unbedingt dafür, dass er nur diese vorliegende Art unter dem Namen *Anemone hortensis* verstand, dass eine weitere Beweisführung überflüssig erscheint. Boissier ist daher im Unrechte, wenn er zu der Linné offenbar unbekannten *Anemone fulgens* Gay als Synonym „*Anemone hortensis* L. ex parte“ citirt.

7. ***Anemone narcissiflora* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 542 (1753) (err. typ. „*narcissifolia*“).

Bosnien: Auf Alpentriften der Maglić-Planina, Juli blühend (Adamović).

Serbien: Stara Planina (Ilić).

Murbeck[2]) und Beck[3]) differiren in den Angaben bezüglich der relativen Länge der Blüthenstiele bei der auf der Treskavica-Planina wachsenden *Anemone narcissiflora* L. Vom Maglić liegen mir drei Individuen vor: ein niedriges, eben aufgeblüht, bei welchem die Blüthenstiele ihre Stützblätter kaum überragen, und zwei höher gewachsene, stärker aufgeblühte, deren Blüthenstiele sehr weit über die Stützblätter hinausragen. Auch auf der Raxalpe in Niederösterreich kann man beobachten, dass einerseits die Länge der Blüthenstiele überhaupt sehr veränderlich ist, andererseits aber dieselben auch während der Anthese sich beträchtlich verlängern.

8. ***Anemone nemorosa* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 541 (1753).

Hercegovina. Nevesinje, April blühend. In der oberen Hercegovina über 1000 *m* im Gebüsche sehr verbreitet (Simonović).

Serbien. Gornji Milanovac, April blühend (Adamović). Gemein in der Umgebung von Nisch, im März blühend; Gabrovac (Ilić). Vranja (Adamović). — In der f. *Bosniaca* Beck (Flora von Südbosnien, II, S. 67 [89]) bei Belgrad (Bornmüller).

Die südserbischen Exemplare sind sehr gross und üppig, sonst aber typisch. Die Belgrader Exemplare fallen auf den ersten Blick durch die fein zertheilten Hüllblätter sehr auf, können aber mit Rücksicht auf die Variabilität der Blatttheilung bei dieser Art nicht etwa als eine andere Art gedeutet werden.

9. ***Anemone ranunculoides* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 541 (1753).

Serbien. Gornji Milanovac, April blühend (Adamović). Gemein in Wäldern bei Nisch; im März blühend (Ilić).

10. ***Anemone apennina* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 541 (1753).

Montenegro. Ad confines Dalmatiae in monte Lovćen (Heider).

---

[1]) Insbesondere erwähne ich: das Citat „*A. fol. dig. . . . petalis lanceolatis numerosis*, Ger. prov. 380“ (in Syst., XII); ferner die Bemerkung „*variat florum plenitudine et colore*“ (Hort. Cliff.); endlich die ausführlichen Standortsangaben (Hort. Cliff.).

[2]) Murbeck, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Südbosnien und der Hercegovina (Lunds Universitets Årsskrift, XXVII), S. 175.

[3]) Beck, Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina, VI, S. 337 (95).

11. ***Anemone Hepatica* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 538 (1753).
Südserbien (Ilić).

Adonis L.

12. ***Adonis vernalis* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 547 (1753).
Südserbien. Gemein bei Nisch, Februar bis März blühend; in der Umgebung des Dorfes Matejevci (Ilić).

13. ***Adonis phoenicea* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 547 (1753), pro varietate *Adonidis annuae.*

Syn.: *Adonis aestivalis* L., Spec. pl., ed. 2, p. 771 (1762).

Serbien. Gornji Milanovac, Mai blühend; Vranja, Juni blühend (Adamović). Leskovac; Belanovce (Ilić).

Ich habe schon wiederholt[1]) den Standpunkt vertreten, dass man das Prioritätsgesetz nur dann consequent anwendet, wenn man auch von zwei Namen, welche derselbe Autor einer Art gegeben hat, den älteren acceptirt. Linné hat in der ersten Ausgabe der „Species plantarum" eine *Adonis annua* mit zwei Varietäten: *phoenicea* (= *Adonis aestivalis* L., Spec. pl., ed. 2) und *atrorubens* (= *Adonis autumnalis* L., Spec. pl., ed. 2). Der Name *Adonis annua* ist als Collectivname[2]) gegenstandslos; dagegen sind die Varietätnamen *phoenicea* und *atrorubens* mit demselben Rechte zu acceptiren, mit dem man die Namen *Crocus officinalis*[3]) und *Ophrys myodes*[4]) anwendet.

14. ***Adonis flammea* Jacq.**, Flor. Austr., IV, p. 29, Tab. 355 (1776).
Serbien. Gornji Milanovac, Mai blühend (Adamović). Pirot, in lapidosis mont., 600 *m* s. m., 4. V. anthesi ineunte (Bornmüller). Pirot und Sitschevo (Ilić).

Die Bornmüller'schen Exemplare sind mit der Wurzel kaum 1 *dm* hoch und sehr dicht beblättert.

15. ***Adonis atrorubens* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 547 (1753), pro varietate *Adonidis annuae.*

Syn.: *Adonis autumnalis* L., Spec. pl., ed. 2, p. 771 (1762).

Sintenis sammelte diese Art am 16. April 1888 an einem weit nach dem Südosten Asiens vorgeschobenen Standorte: bei Biredjik am Euphrat (Seitun baghtsche).[5])

Myosurus L.

16. ***Myosurus minimus* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 284 (1753).
Serbien. Jajna, April (mit Blüthen und auch schon 5 *cm* langen Fruchtspindeln) (Ilić).

---

[1]) Vergl. Oesterr. botan. Zeitschr., 1888, S. 81; 1892, S. 229.

[2]) Bei solchen Linné'schen Collectivarten, deren Varietäten nicht benannt sind, wird bekanntlich der Artname auf die var. *α)* übertragen; so bei *Prunus domestica, Crataegus Aria* u. a. m.

[3]) Vergl. Beck, Flora von Niederösterreich, S. 187.

[4]) Vergl. A. Kerner, Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam, V, p. 84.

[5]) P. Sintenis, Iter orientale, 1888, Nr. 327; ausgegeben als „*Adonis aestivalis* L.".

Thalictrum L.

17. ***Thalictrum orientale* Boiss.** in Ann. de sc. nat., Sér. 2, Tom. 16, p. 349 (1841).

Die Verbreitung dieser schönen Art reicht nach Boissier (Flora Orientalis, I, p. 5) von Griechenland über die pamphylischen und cilicischen Gebirge bis zum Libanon. Nun hat Sintenis in Armenien ein *Thalictrum* gesammelt, welches von Freyn als *Thalictrum orientale* Boiss. bestimmt wurde[1]) (Sintenis, Iter orientale, 1890, Nr. 2216), aber mit dieser Art nichts zu thun hat. Die Pflanze ist vielmehr nichts anderes als *Thalictrum isopyroides* C. A. Mey. (in Ledeb., Fl. Alt., II, p. 346), welches schon Tournefort aus Armenien kannte (vergl. Boissier, Fl. Orient., I, p. 6).

18. ***Thalictrum aquilegifolium* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 547 (1753).

Ostbosnien. Wälder und steinige Stellen des Igrisnik bei Srebrenica, 1400 bis 1518 *m* (Wettstein).

Wettstein fielen beim Sammeln dieser Pflanze die derb lederigen Blätter auf, deren Consistenz jedenfalls auf den Standort zurückzuführen ist. — Die Form der Blättchen ist bei *Thalictrum aquilegifolium* L. ziemlich veränderlich; im Allgemeinen sind sie bei Exemplaren aus dem südlichen Europa häufig schmäler und ihre Lappen spitzer (so bei den unten citirten Stücken vom Pindus). Es lässt sich jedoch absolut keine Grenze zwischen diesen Blattformen ziehen, somit auch nicht einmal Varietäten unterscheiden.

Lecoyer (Monogr. du genre *Thalictrum*,[2]) p. 151) gibt an, dass diese Art in Europa den 40. Breitegrad nicht zu erreichen scheint; dem gegenüber muss ich bemerken, dass sie Heldreich am Pindus (Agrapha, in oropedio Neuropolis, 3500′) unweit des 39. Breitegrades gesammelt hat.[3]) Sibthorp und Smith (Fl. Graecae Prodromus, I, p. 379) geben die Art sogar „in silvis Laconiae", also etwa am 37. Breitegrad, an. Wenn auch spätere Sammler die Pflanze dort nicht fanden (Boissier, Fl. Orient., I, p. 5), so ist doch eine Verwechslung dieser charakteristischen Art kaum denkbar.

In den Formenkreis des *Thalictrum aquilegifolium* L. gehört auch *Thalictrum Crossaeum* Heldr. et Charr., Oesterr. botan. Zeit., 1891, S. 374 (nomen solum!), wie ich mit Hilfe der im Herbar Halácsy liegenden Original-Exemplare sofort zu erkennen in der Lage war. L. Charrel, oder Abd-Ur-Rahman Nadji, wie sich dieser „Botaniker" in türkischer Sprache nennt, hat zwar

---

[1]) Eine Verwechslung der Etiquetten ist nicht gut denkbar; denn erstens findet sich in der ganzen Collection von Sintenis kein *Thalictrum orientale* Boiss., und zweitens ist sowohl das Exemplar des Universitätsmuseums, wie das im Herbar Halácsy und jenes im Herbar Eichenfeld als *Thalictrum orientale* bezeichnet.

[2]) Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, Tome XXIV. Bruxelles, 1885.

[3]) Belegexemplare im Herbar des botanischen Museums der Wiener Universität. — Inzwischen hat Haussknecht in den Mittheil. des thüring. botan. Vereins (Neue Folge, III. und IV. Heft, 1893, S. 97) diesen Standort publicirt.

in seiner „Géographie botanique“[1]) (p. 7) eine kurze französische Beschreibung der Pflanze gegeben; aus dieser Beschreibung ist aber nicht einmal zu ersehen, in welche Artengruppe dieses *Thalictrum* gehört. Da ich Gelegenheit hatte, die Pflanze zu sehen, so will ich hier alles Wesentliche darüber mittheilen. Sie hat im Allgemeinen die wesentlichen Merkmale des *Thalictrum aquilegifolium* L., unterscheidet sich aber von den gewöhnlichen Formen desselben ziemlich auffallend durch die relativ schmalen und spitzen, vielfach ganzrandigen Blättchen,[2]) durch die compacte Inflorescenz mit relativ kurzen und dicken Blüthenstielen, gelbe Blüthen und auffallend kurze Staubblätter. Kein einziges dieser Merkmale ist jedoch von solcher Bedeutung, dass man *Thalictrum Crossaeum* Heldr. et Charr. unbedingt als eine eigene Art auffassen müsste; vielmehr spricht Manches dafür, dass man es mit Exemplaren des *Thalictrum aquilegifolium* L., welche an stark besonnten Standorten wuchsen, zu thun hat. Gelbe Blüthen wurden speciell im Gebiete der Balkanländer schon wiederholt an unzweifelhaftem *Thalictrum aquilegifolium* L. beobachtet (vergl. Velenovský, Flora Bulgarica, p. 4). Die Früchte sind von denen des *Thalictrum aquilegifolium* L. nicht zu unterscheiden. Die von mir gesehenen Exemplare des *Thalictrum Crossaeum* Heldr. et Charr. stammen vom Khortadj (700 *m*) bei Saloniki; ausserdem wird die Pflanze am Tchaïrli-Dagh angegeben, wo aber andererseits nach einer Bemerkung auf der Herbaretiquette das echte *Thalictrum aquilegifolium* wachsen soll. Die endgiltige Entscheidung darüber, ob *Thalictrum Crossaeum* Heldr. et Charr. von *Thalictrum aquilegifolium* L. geschieden werden kann, muss ferneren Untersuchungen an reichlicherem macedonischen Material vorbehalten werden.[3])

19. ***Thalictrum lucidum* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 546 (1753).

Syn.: *Thalictrum angustifolium* Jacq., Enum. stirp. Vienn., p. 96 (1762) et Hort. Vind., III, p. 25, Tab. 43 (1776), **non Linné** (1753).

Jene verbreitete *Thalictrum*-Art, welche von den meisten Autoren als *Thalictrum angustifolium* Jacq., oder auch wohl „Linné pro parte“ bezeichnet wird, darf unter keinen Umständen diesen gangbarsten Namen führen, wenn man den Prioritätsgesetzen folgt. Denn Linné's *Thalictrum angustifolium*, beschrieben in der ersten Ausgabe der „Species plantarum“ (p. 546), fällt zweifellos mit *Thalictrum galioides* Nestl. zusammen, wie ich in den folgenden Zeilen beweisen will. Die Diagnose Linné's *„foliolis lanceolato-linearibus integerrimis“* kann sowohl auf *Thalictrum angustissimum* Crantz, wie auf *Thalictrum galioides* Nestler bezogen werden. Unter den zahlreichen Citaten steht an erster Stelle: „Hort. cliff. 226“. An der citirten Stelle des „Hortus Cliffortianus“ finden wir folgende Standortangabe: *„Crescit in pratis Michelfeldensibus et ad fluvium Lycum prope Augustam Vindelicorum“*. Der erstere Standort ist aus Bauhin entnommen (siehe unten); am Lechfelde aber wächst wohl *Thalictrum galioides*

---

[1]) Die diesen stolzen Titel führende kleine Abhandlung erschien: Salonique, Août 1892.

[2]) Leider sind nur die obersten Stengelblätter an den Exemplaren im Herbar Halácsy vorhanden!

[3]) *Thalictrum aquilegifolium β. umbelliforme* Costa aus Spanien scheint dem *Th. Crossaeum* ähnlich zu sein. Vergl. Willkomm im „Prodromus Florae Hispanicae“, III, p. 955.

Nestl., nicht aber *Thalictrum angustifolium* Jacq.[1]) Beachtenswerth ist das zweite Citat: „Pl. hybrid. 28". Dasselbe bezieht sich auf die Dissertation „Plantae hybridae" von J. Haartman, veröffentlicht in Linné's „Amoenitates academicae", Vol. III. Hier wird *Thalictrum angustifolium* als Bastard von *Thalictrum minus* und *Thalictrum flavum* aufgeführt, der im botanischen Garten von selbst entstand. Ich lege auf die dortige Beschreibung kein besonderes Gewicht, obschon einige Worte derselben („*floribus praesertim ante florescentiam nutantibus*") sehr für meine Ansicht sprechen; denn es kann sich ja hier wirklich um einen Gartenbastard gehandelt haben. Wenn aber Linné später eine wildwachsende Pflanze mit diesem muthmasslichen Bastard identificirte, so kann das nur *Thalictrum galioides* Nestl. gewesen sein; denn Jacquin's *Thalictrum angustifolium* hat doch kein einziges Merkmal, welches an *Thalictrum minus* L. erinnern würde. Die Citate aus Royen, Haller und Sauvage geben keine Anhaltspunkte; um so mehr aber die citirten Abbildungen Bauhin's und Plukenet's. Die Abbildung in Bauhin's „Prodromus", p. 146, sowie die dazugehörige Beschreibung beziehen sich höchst wahrscheinlich, die Abbildung in Plukenet's „Phytographia" (Tab. 65, Fig. 6) ganz zweifellos auf *Thalictrum galioides* Nestl. Nicht unwichtig ist auch die Bemerkung Linné's: „*Petala 4, stamina 16, pistilla 7*" gegenüber: „*Petala 4, stamina 24, pistilla 10—16*" bei *Thalictrum flavum*. Weder die Zahl der Staubblätter, noch die der Fruchtblätter ist bei jeder Art constant; aber *Thalictrum galioides* Nestl. hat thatsächlich durchschnittlich weniger von beiden als die Formen aus der Gruppe des *Thalictrum flavum* L. — Alle Angaben Linné's sprechen also dafür, dass dessen *Thalictrum angustifolium* mit *Thalictrum galioides* Nestl., nicht aber mit *Thalictrum angustifolium* Jacq. zusammenfällt; keine seiner Angaben spricht dagegen.[2])

Ich würde nun ohne Weiteres den Vorschlag machen, die als *Thalictrum galioides* Nestl. allgemein bekannte Pflanze als *Thalictrum angustifolium* Linné zu bezeichnen, wenn dies nicht vom praktischen Standpunkte aus zu missbilligen wäre. Jahrzehnte lang hat man jene Art, welche Jacquin unter *Thalictrum angustifolium* verstand, mit diesem Namen bezeichnet. Würde ich nun, wie es bei strenger Durchführung des Prioritätsprincipes unbedingt geschehen müsste, den Namen *Thalictrum angustifolium* einer Art beilegen, welche ohnedies oft genug mit dem Jacquin'schen *Thalictrum angustifolium* verwechselt wurde, so wäre eine heillose Verwirrung die Folge davon. Manche würden meinem Vorschlage folgen, andere nicht; manche würden die Autoren Linné und Jacquin nicht auseinander halten und zu der Jacquin'schen Pflanze Linné citiren; kurz, man wüsste bei Nennung des Namens *Thalictrum angustifolium* sehr oft nicht, was in dem betreffenden Falle damit gemeint sei. Wenn man ferner den Umstand

---

[1]) Vergl. Sendtner, Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns, S. 723; Prantl, Excursionsflora für das Königreich Bayern, S. 197.

[2]) Auf die Diagnose: „*foliolis lanceolato-linearibus*" ist wohl kein Gewicht zu legen, da auch *Thalictrum galioides* Nestl. mit breiteren, nicht linealen Blättern vorkommt. Grisebach und Schenk (Iter hungaricum, Wiegmann's Archiv, 1852, S. 311) haben hierauf wohl zu viel Gewicht gelegt.

berücksichtigt, dass Linné die eigentlich charakteristischen Merkmale des *Thalictrum galioides* Nestl., welche in der Inflorescenz und den Antheren liegen, nirgends hervorhebt; wenn man weiss, dass im Linné'schen Herbar unter dem Namen *Thalictrum angustifolium* sowohl *Thalictrum galioides* Nestl., als auch *Thalictrum angustifolium* Jacq. liegt,[1]) so kann wohl auch vom Standpunkte des strengen Prioritätsprincipes nichts gegen die Eliminirung des Namens *Thalictrum angustifolium* L. eingewendet werden.

In neuerer Zeit wird für *Thalictrum galioides* Nestl. nicht selten der Name *Thalictrum Bauhini* Cr. gebraucht; so z. B. in Nyman's „Conspectus", p. 6. Dies ist aber unter allen Umständen unzulässig. Es ist allerdings richtig, dass Crantz (Stirp. Austr., II, p. 76) zu seinem *Thalictrum Bauhini* nur solche Stellen citirt, welche sich auf *Thalictrum galioides* Nestl. beziehen. Der Standort aber, „in valle Breynina", macht es äusserst wahrscheinlich, dass Crantz nur eine schmalblätterige Form des *Thalictrum angustifolium* Jacq. vor sich hatte.[2]) Aber selbst wenn *Thalictrum galioides* Nestl. in der Prein vorkäme, so müsste doch der Crantz'sche Name fallen gelassen werden. Denn es geht nicht an, eine Pflanze, die schon Linné (mit Angabe derselben Citate!) benannt hat, ohne Angabe eines Grundes anders zu nennen. In Persoon's „Synopsis" aber, wo (Vol. II, p. 101) *Thalictrum galioides* Nestl. aufgestellt wird, ist diese Pflanze — wenn auch ihre wesentlichen Unterscheidungsmerkmale nicht klar genug auseinandergesetzt werden — doch so gut charakterisirt, dass — namentlich auch unter gleichzeitiger Berücksichtigung der angegebenen Standorte (Strassburg und Basel) — eine Verwechslung ausgeschlossen ist. Der Name *Thalictrum galioides* Nestl. ist also mit Recht von der Mehrzahl der Autoren angenommen worden.

In Linné's „Species plantarum" (ed. 1, p. 546) findet sich aber eine andere *Thalictrum*-Art, deren Identität mit *Thalictrum angustifolium* Jacq. unschwer zu erweisen ist, nämlich *Thalictrum lucidum*. Linné schliesst diese Art an *Thalictrum flavum* an und sagt noch dazu: „*Planta, an satis distincta, a Th. flavo? videtur temporis filia*". Es kann also nur irgend eine Form aus der in Rede stehenden Gruppe damit gemeint sein. Die Diagnose „*caule folioso sulcato, foliis linearibus carnosis*" passt recht gut auf gewisse Formen des *Thalictrum angustifolium* Jacq. Dieselbe ist übrigens aus Dalibard entnommen, welcher dieses *Thalictrum* in seinem Prodromus,[3]) p. 162, anführt mit der Bemerkung: „*Thalictrum minus alterum Parisiensium, foliis crassioribus et lucidis. Hort. reg. par.*". Dieses Citat stammt wieder aus Tournefort, den Linné gleichfalls citirt.[4]) Tournefort aber citirt wieder als Synonym dazu „*Thalictrum 5 vel pratense 1,* Clus., Hist., 234". Dieses letztere *Thalictrum* fällt aber zweifellos mit *Thalictrum angustifolium* Jacq. zusammen, denn Clusius sagt a. a. O. Folgendes: „*Sed quoniam in Thalictri mentionem incidimus, observabam in Austriae*

---

[1]) De Candolle, Syst. nat., I, p. 181. — Lecoyer, Monogr., p. 251.

[2]) Zu diesem Resultate kamen auch Lecoyer (Monogr., p. 255) und Beck (Flora von Niederösterreich, I, S. 423).

[3]) Dalibard, Florae Parisiensis Prodromus. Paris, 1749.

[4]) Tournefort, Institutiones rei herbariae, I, p. 271.

inferioris, sive infra Anisum flumen sitae, et Pannoniae pratis, silvis et montanis, varia ejus genera" ... (Folgen Nr. 1, 2, 3, 4.) ... „*Pratensia duo longioribus, et magis atris sunt foliis, et quodammodo splendentibus: alterum (5!) pallide floris colore, elatius; alterum (6), candicante, idque humilius.*" Auf Wiesen in Niederösterreich wächst nur ein *Thalictrum*, auf welches die Beschreibung des *Thalictrum 5* (vel *pratense 1*) passt, häufig, nämlich *Thalictrum angustifolium* Jacq. Bei Linné steht in Folge eines Schreib- oder Druckfehlers „*Thalictrum 1* (statt 5!), vel *pratense 1.* Clus.". *Thalictrum 1* des Clusius ist *Thalictrum speciosum* (L.) = *Thalictrum glaucum* Desf.[1]) — Ausserdem gibt Linné noch das Citat: „*Thalictrum minus lucidum, libanotidis coronariae foliis.* Pluk. alm.[2]) 363. t. 65. f. 5". Diese Abbildung von Plukenet stellt zweifellos eine Form des *Thalictrum angustifolium* Jacq. dar. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass Linné unter dem Namen *Thalictrum lucidum* Pflanzen verstanden hat, welche in den Formenkreis des Jacquin'schen *Thalictrum angustifolium* gehören.

Als Standorte gibt Linné für sein *Thalictrum lucidum* an: Paris und Spanien.[3]) Was zunächst das Vorkommen bei Paris anbelangt, so hat schon Jordan in seinen „Diagnoses"[4]) darauf aufmerksam gemacht, dass das „*Thalictrum minus alterum*" etc. des Tournefort, welches Linné zu seinem *Thalictrum lucidum* citirt, wahrscheinlich *Thalictrum angustifolium* Jacq. ist, welches auch bei Paris gefunden wurde. Dass auch in Spanien diese Art that-

---

[1]) Es ist nicht im Geringsten zweifelhaft, dass *Thalictrum flavum β. speciosum* L., Spec. pl., ed. 1, p. 546, mit *Thalictrum glaucum* Desf. zusammenfällt. Linné stützt sich auf das „*Thalictrum majus flavum, floribus luteis s. glauco folio*" Bauhin's, und dieser citirt — neben Anderem, was nicht dazu gehört — das oben erwähnte „*Thalictrum 1* vel *Hispanicum*" des Clusius, von welchem Letzterer (Hist., II, 233) sagt, dass es Blätter wie eine *Aquilegia* habe, aber gelb blühe. Willkomm hat übrigens im „Prodromus Florae Hispanicae" (III, p. 958) ganz richtig *Thalictrum flavum β. speciosum* L. als Synonym zu *Thalictrum glaucum* Desf. citirt. Der Linné'sche Varietätname muss aber vorangestellt werden. Uebrigens ist *Thalictrum glaucum* Desf. erst 1818 in De Candolle's „Systema" beschrieben worden, während Persoon den Namen *Thalictrum speciosum* für diese Art schon im Jahre 1807 gebrauchte. Dagegen ist Miller's und Poiret's *Thalictrum speciosum* eine andere Pflanze. Die wichtigste Synonymie der in Rede stehenden spanischen Pflanze ist:

Thalictrum speciosum (Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 546 [1753] pro var. *Th. flavi*) Persoon, Synops. plant., p. 101 (1807); non Miller, Dict., VII, p. 332 (1785); non Poiret, Encycl., V, p. 315 (1804).

Thalictrum glaucum Desf. in De Cand., Syst. nat., I, p. 184 (1818). (Als „nomen solum" schon in Desfontaines, Tableau de l'école de botanique, ed. 1, p. 123 [1804], und ed. 2, p. 146 [1815].) Willkomm in Willkomm et Lange, Prodromus Florae Hispanicae, III, p. 958 (1880).

De Candolle citirt a. a. O.: „*Th. glaucum* Desf.! Cat. hort. par., ed. 2, p. 126." Nun heisst aber dieser Pariser Catalog erst in dritter Auflage „Catalogus horti Parisiensis", in der ersten und zweiten „Tableau de l'école de botanique". Ferner kommt *Thalictrum glaucum* schon in der 1804 erschienenen ersten Auflage vor, und steht in der zweiten nicht auf p. 126, sondern auf p. 146. Willkomm hat dieses Citat aus De Candolle entnommen.

[2]) Plukenet, „Almagestum botanicum siva Phytographiae Plucenetianae Onomasticon". Londini, 1696. Ferner: „Phytographia, sive stirpium illustriorum, et minus cognitarum Icones". Londini, 1691.

[3]) „Habitat Parisiis et in Hispania." Spec. pl., ed. 1, p. 547.

[4]) Jordan, Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues, I, p. 41 (Paris, 1864).

sächlich vorkommt, erfahren wir durch das soeben erschienene „Supplementum Prodromi Florae Hispanicae“ von Willkomm (p. 319).[1])

Es steht also fest, dass der Name *Thalictrum lucidum* L. sich auf Formen des *Thalictrum angustifolium* im Sinne Lecoyer's bezieht; und diejenigen, welche die Art in dem Umfange wie Lecoyer[2]) nehmen, werden dafür am besten den Linné'schen Namen *Thalictrum lucidum* verwenden.

Es entsteht nun die Frage, ob innerhalb des Formenkreises des *Thalictrum „angustifolium“* Lecoyer's Arten unterscheidbar sind. Thatsache ist, dass die Pflanzen dieses Formenkreises sich habituell oft sehr unähnlich sehen. Dies wird in erster Linie durch die Form der Blätter, beziehungsweise der Theilblättchen bedingt, die von der schmallinealen bis zu der breit keilförmigen, dreispaltigen Gestalt in allen möglichen Uebergangsstufen zu finden sind. Zweitens variiren diese Formen in der Behaarung, auf Grund deren Lecoyer[3]) die beiden Varietäten *pilosum* und *glandulosum*[4]) unterscheidet, die aber auch sehr spärlich sein kann, ja manchmal geradezu fehlt.

Was zunächst die Blattformen anbelangt, so unterscheiden die meisten Autoren die ganz schmalblätterigen Formen von den breiterblätterigen; zu den ersteren gehören u. a.: *Thalictrum flavum β. angustisectum* Neilr. (Flora von Wien, S. 453), *Th. angustifolium γ. stenophyllum* Wimm. et Grab. (Flora Silesiae, II, 1, p. 157), *Th. peucedanifolium* Griseb. et. Schenk[5]) (Iter hung., p. 312), *Th. Bulgaricum* Velen.[5]) (Flora Bulgarica, p. 4); zu den letzteren: *Thalictrum nigricans* Scop. (Flora Carn., ed. 2, I, p. 391), *Th. angustifolium α. dilatatum* und *β. heterophyllum* Wimm. et Grab. (l. c.), *Th. flavum γ. variifolium* Neilr. (l. c.), *Th. angustifolium α. latisectum* und *β. variisectum* Neilr. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1869, Abh., S. 279), *Th. angustifolium γ. fallax* Čelak. (Prodr. der Flora von Böhmen, S. 404). Der Umstand, dass fast überall, wo die in Rede stehende Art vorkommt, Individuen mit schmalen und breiteren Blättchen neben einander gefunden werden, ferner dass an schattigen und feuchten Orten die letzteren, an trockenen und sonnigen Orten aber die ersteren vorherrschen, spricht sehr gegen die Annahme, dass man auf Grund dieser Merkmale Arten zu unterscheiden berechtigt wäre. Auch haben sich schon viele Autoren auf Grund von Beobachtungen in der freien Natur ausdrücklich für die Zusammenfassung dieser Formen ausgesprochen. So sagen Wimmer und Grabowski (Flora Silesiae, II, 1, p. 158): „Formas tres a nobis huc relatas cum synonymis allatis ad unam speciem pertinere longa observatione edocti sumus; folia dilatari et angustari in his plantis pro loci natalis natura satis apertum est et botanici multi frustra desudant in distinguendis plantis, quarum communem originem

[1]) Die von Willkomm a. a. O. gegebene Diagnose, sowie das Citat „Gr.-Godr., Fl. Fr., I, p. 8“ gehören zu *Thalictrum galioides* Nestl.; die ebenfalls citirten Abbildungen Reichenbach's stellen aber unsere Pflanze dar.

[2]) Lecoyer, Monographie, p. 206.

[3]) Lecoyer, Monographie, p. 208.

[4]) Var. *glandipilum* Borbás in Természetrajzi Füzetek, XVI, 1, p. 43 (1893).

[5]) Auf diese Pflanzen komme ich noch weiter unten zurück.

facile licet perspicere". Neilreich kam zu demselben Resultate (Flora von Wien, S. 453): „Vieljährige in der freien Natur angestellte Beobachtungen haben mich auch hier überzeugt, dass alle zwischen *Th. flavum,*[1] *Th. nigricans* und *Th. angustifolium* der Autoren angegebenen Unterscheidungsmerkmale unzulänglich und veränderlich und dass sie daher nur als Varietäten einer einzigen Art betrachtet werden können". In neuester Zeit hat Fräulein M. Eysn in den Umgebungen von Salzburg dieselbe Wahrnehmung gemacht[2]) und ich selbst kann nach meinen eigenen, bei Salzburg gemachten Beobachtungen ihre Angaben nur bestätigen. Uebrigens hat Fräulein Eysn für die „Flora exsiccata Austro-Hungarica" zwei Centurien der Salzburger Pflanze eingesendet, welche in dieser Beziehung sehr instructiv sind. Einzelne Exemplare haben grösstentheils dreispaltige und so breite Blätter, dass man sie von *Thalictrum flavum* L. fast nur durch den Mangel der Stipellen und die Behaarung unterscheiden kann; die Mehrzahl der Exemplare aber stellen Mittelformen zwischen den Extremen dar, während ganz schmalblätterige wieder verhältnissmässig selten vorkommen. Gerade so verhält es sich mit Exemplaren, welche Ilić in Südserbien (bei Vranja und Prokuplje) gesammelt hat, nur dass sich hier die Extreme noch weiter von einander entfernen.

Ein Vergleich zahlreicher Herbarexemplare aus den verschiedensten Gebieten Europas hat mir gezeigt, dass im Allgemeinen die Formen mit ganz schmalen, oft an den Rändern umgerollten Blättchen hauptsächlich im südöstlichen Europa, im Gebiete der pontischen Flora, zu finden sind (Niederösterreich, Ungarn, Serbien, Bulgarien), während in den westlichen Ländern, wo die Art übrigens nicht so gemein ist, die breitblätterigen Formen vorherrschen. Letztere kommen aber auch im pannonischen Gebiete überall neben den schmalblätterigen vor, während ich andererseits auch aus Sachsen und aus Salzburg Exemplare mit so schmalen Blättchen gesehen habe, dass sie den extremsten östlichen Formen schon sehr nahe kommen.

Die Blattform lässt also eine scharfe Abgrenzung von Unterarten absolut nicht zu. — Zu ganz ähnlichen Resultaten führten meine Untersuchungen über die Behaarung. Sehr starke Behaarung der Blätter (von der Blattscheide über die Blattspindeln bis zur Unterseite der Blättchen) zeichnet namentlich die Mehrzahl der schmalblätterigen Formen Niederösterreichs und Ungarns aus. Uebrigens sind auch Formen mit breiteren Blättern aus Niederösterreich, Salzburg und Böhmen oft auffallend stark behaart. Im Allgemeinen scheinen Exemplare sonniger Standorte durchschnittlich stärker behaart zu sein, was auch die von Fräulein Eysn bei Salzburg gesammelten Pflanzen bestätigen. Interessant ist, dass gerade im pannonischen Gebiete, wo die am stärksten behaarten Formen zu finden sind,

---

[1]) Später (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1869) hat Neilreich das *Thalictrum flavum* L. als Art ausgeschieden.

[2]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XXXI. Band, wo M. Eysn schreibt: „*Thalictrum angustifolium* Jacq. . . . . an sonnigen Stellen sind die Blättchen schmal und fast kahl, in den Auen und an schattigen Stellen werden sie breiter und stärker behaart". (Sep.-Abdr. der „Beiträge zur Flora des Herzogthumes Salzburg" von Fugger und Kastner, S. 3.)

daneben wieder fast ganz kahle[1]) Formen auftreten, wie insbesondere Grisebach's *Thalictrum peucedanifolium.*[2]) In Serbien und Bulgarien sind wieder die kahlen Formen vorherrschend, wenn ich nach dem spärlichen Herbarmaterial, welches mir aus diesen Gebieten vorliegt, überhaupt einen Schluss ziehen darf. Unter den Exemplaren, welche Ilić in Südserbien gesammelt hat, zeigen nur wenige eine schwache Behaarung; die meisten erscheinen ganz kahl. *Thalictrum Bulgaricum* Velen. ist gleichfalls fast gar nicht behaart.

Lecoyer hat in seiner Monographie (p. 208) zwei Varietäten des *Thalictrum angustifolium* Jacq. unterschieden: „1. La variété *pilosum,* à poils rubannés simples ou articulés, qui s'observe sur les bords du Danube, de la Vistule, aux environs de Moscou, en Carie, etc.; 2. la variété *glandulosum,* à poils simples, terminés par un capitule ou glande et à nervures d'un jaune pâle proéminentes, qui s'observe à l'île d'Oland, aux environs de Moscou, de Constantinople, en Transylvanie et vers le Rhône inférieur, en Corse, etc. Cette deuxième variété forme seule le *Th. nigricans* du Prodromus". Ich habe nun auch thatsächlich diese beiden Varietäten Lecoyer's beobachtet, muss aber vor Allem hervorheben, dass die beiden von Lecoyer unterschiedenen Haarformen nur graduell, nicht aber wesentlich von einander verschieden sind. Die Drüsenhaare von *Thalictrum „nigricans"* sind einzellige, dünnwandige Haare, deren Ende keulenförmig oder kopfförmig angeschwollen ist und gewöhnlich dicht mit stark lichtbrechendem Inhalte erfüllt erscheint. Diese Haare, deren Drüsenköpfchen nicht nur nicht durch eine Querwand abgegrenzt, sondern überhaupt gewöhnlich vom „Stiele" nur ganz undeutlich geschieden sind, hat schon Vesque[3]) bei *„Thalictrum nigricans* Jacq." beobachtet; ganz ähnlich sind die von diesem Autor abgebildeten Haare von *Helleborus foetidus* L. gebaut.[4]) Wir haben also eine der primitivsten Formen von Drüsenhaaren vor uns. — Die „gegliederten" Haare der var. *pilosum,* welche Lecoyer ganz abenteuerlich abbildet,[5]) unterscheiden sich von diesen Drüsenhaaren nur durch das Auftreten von 1—2 Querwänden und das Fehlen der kopfförmigen Anschwellung an der Spitze.[6])

---

[1]) Ich wage nicht zu behaupten, dass es absolut kahle Formen dieser Art gibt. An den Herbarexemplaren fehlen sehr oft die unteren Blätter, welche oft auch behaart sind, wenn die oberen ganz kahl erscheinen. Ausserdem ist die Behaarung oft so spärlich und so fein, dass sie auch bei sorgfältiger Betrachtung mit der Lupe leicht entgehen kann.

[2]) Was ich bis jetzt in Herbarien als *Thalictrum peucedanifolium* Gris. gesehen habe, war immer mehr oder weniger behaart. Simonkai (Enum. Fl. Transs., p. 36) sagt darüber: „*Folii* (!!) *aut omnes, aut saltem medii superioresque cum petiolis et vaginis glabri et nitentes*".

[3]) Vesque, „De l'anatomie des tissus appliquée à la classification des plantes". Nouvelles archives d. Mus., Sér. 2, Tom. IV, p. 1 ff.

[4]) l. c., Pl. I.

[5]) Lecoyer, Monographie, Pl. I, Fig. 7. Offenbar hat Lecoyer stark geschrumpfte und gedrehte Haare vor sich gehabt. Auch die anderen Abbildungen dieser Tafel sind ganz ungeheuerlich und erwecken ganz falsche Vorstellungen von dem Aussehen der so einfach gebauten *Thalictrum*-Haare.

[6]) In der oben citirten Abhandlung von Vesque wird als Charakter der Ranunculaceen die Einzelligkeit der Haare angeführt. Wie man sieht, bildet die Gattung *Thalictrum* insoferne eine Ausnahme, als hier neben einzelligen auch mehrzellige Haare vorkommen. Vergl. auch Nestler in Oesterr. botan. Zeitschr., 1893, S. 167.

Gleichwohl wären diese Haarformen recht gut zur Unterscheidung zu verwenden, wenn nicht zwischen denselben alle möglichen Uebergangsstufen, und zwar oft an einem und demselben Individuum, sich finden würden. Im Allgemeinen stellte sich durch meine Untersuchungen heraus, dass die breitblätterigen westlichen Formen vorherrschend einzellige Drüsenhaare, die schmalblätterigen, oft fast grauhaarigen Formen des pannonischen Gebietes vorherrschend mehrzellige Haare ohne deutliche Drüsenköpfchen haben; es existiren also thatsächlich die beiden von Lecoyer unterschiedenen Varietäten. Um über die Variabilität des Haarüberzuges ein Bild zu geben, sei im Folgenden der mikroskopische Befund an mehreren, von verschiedenen Gegenden stammenden Exemplaren des *„Thalictrum angustifolium* Jacq.“ mitgetheilt.

1. Breitblätterige Form von den Salzachauen bei Salzburg. Sowohl die Haare an der Blattspindel, wie jene an den Blättchen erwiesen sich einzellig und wiesen ein mehr oder minder deutlich abgesetztes, mit stark lichtbrechendem Inhalt erfülltes Köpfchen auf. Frische Exemplare sind wenigstens in der Jugend entschieden klebrig, was sich auch durch das Anhaften von Staub etc. erkennen lässt. Ob der ziemlich starke Geruch der jungen Pflanze in den Drüsen seine Ursache hat, kann ich nicht behaupten. — Ganz ebenso verhalten sich breitblätterige Exemplare von Neuwaldegg in Niederösterreich, von Lienz in Tirol und von Ober-Drauburg in Kärnten. Die Blattscheiden sind bei dieser var. *glandulosum* meist wenig oder gar nicht behaart; auch diese Haare sind einzellig und drüsig. — Schmalblätterige Formen von Salzburg verhalten sich ebenso.

2. Schmalblätterige Form von der Csepel-Insel in Ungarn. Diese auffallend dicht grauhaarige Pflanze hat vorherrschend zweizellige Haare, an denen die Bildung eines Köpfchens höchstens durch eine leichte Anschwellung und Wandverdickung am Ende des Haares angedeutet ist. Ein anderes Exemplar von demselben Standorte zeigt jedoch mehr einzellige als zweizellige Haare, und einzelne der ersteren tragen ausgesprochene Drüsenköpfe. — Ein Exemplar von der Mátra in Ungarn besitzt an den Blattscheiden und Blättchen 1—2zellige Haare; die Mehrzahl derselben ist ausgesprochen drüsig.

3. Stark behaarte Form von den Elbewiesen in Böhmen. Haare 1—3zellig, zum Theile ausgesprochen drüsig. — Nestler in Prag (Oesterr. botan. Zeitschr., 1893, S. 167) hat bei *„Thalictrum angustifolium* Jacq.“ sogar sechszellige Trichome beobachtet. Wahrscheinlich lagen ihm auch Exemplare aus Böhmen vor.

4. Schmalblätterige Form aus Prokuplje in Südserbien. Haare der Blattscheiden einzellig, aber ohne deutlich abgesetztes Drüsenköpfchen.

Weitere Specialfälle anzuführen, scheint mir überflüssig, da aus den eben mitgetheilten zur Genüge hervorgeht, dass zwischen den beiden Lecoyer'schen Varietäten eine scharfe Grenze unmöglich gezogen werden kann. — Man sieht also, dass weder die Blattform, noch die Behaarung die Unterscheidung von Arten innerhalb des Formenkreises unserer Pflanze zulässt. — Das einzige Merkmal, von welchem vielleicht noch neue Gesichtspunkte zur Unterscheidung zu erwarten

sind, scheint mir in der Gestalt der Früchte zu liegen. Die rundlichen Früchte des *Thalictrum Bulgaricum* Velen. z. B. sind von denen unseres niederösterreichischen *Thalictrum angustifolium* Jacq. so verschieden, dass ich trotz vollständiger Uebereinstimmung des Habitus doch nicht ohne Weiteres diese Art als unberechtigt hinstellen möchte. Da aber Herbarexemplare mit reifen Früchten nur selten zu sehen sind, so kann ich ein definitives Urtheil hierüber heute nicht fällen.[1]) Sicher ist, dass *Thalictrum Bulgaricum* Velen., von welchem mir der Autor freundlichst ein Original-Exemplar zur Verfügung stellte, ohne Früchte von gewissen schmalblätterigen Formen des „*Thalictrum angustifolium*" absolut nicht unterscheidbar ist.[2])

Wir kommen also zu dem Resultate, dass die unter dem Namen *Thalictrum angustifolium* Jacq. allgemein bekannte Pflanze eine einzige, sehr formenreiche Art darstellt, eine Art, welche in Entwicklung begriffen ist und in manchen Gegenden recht charakteristische Localrassen ausbildet, die aber nirgends so scharf ausgeprägt sind, dass es sich verlohnen würde, dieselben mit eigenen Namen zu belegen. Wenn man übrigens die breitblätterigen, drüsigen Formen als *Thalictrum nigricans* Scop.,[3]) die schmalblätterigen behaarten als *Thalictrum angustissimum* Crantz,[4]) die schmalblätterigen, fast kahlen dagegen als *Thalictrum peucedanifolium* Gris. et Schenk bezeichnet, so begeht man nur den einen Fehler, dass man Formen, die nicht specifisch trennbar sind, mit binären Namen bezeichnet.

Die gesammte Art aber muss als ***Thalictrum lucidum*** **Linné** aufgeführt werden, da der Name *Thalictrum angustifolium* aus den früher dargelegten Gründen unzulässig ist.

---

[1]) Vergleiche über rundfrüchtige Formen auch Borbás in Természetrajzi Füzetek, XVI, 1, p. 43.

[2]) Die Angabe Velenovský's, dass *Thalictrum Bulgaricum* kahl ist, ist nicht ganz richtig. Vielmehr zeigen die unteren Blätter, namentlich deren Scheiden, eine deutliche, wenn auch sehr feine Behaarung.

[3]) *Thalictrum nigricans* wurde von Scopoli in der zweiten Ausgabe der „Flora Carniolica", I, p. 391 (1772), aufgestellt und später von Jacquin, Flor. Austr., V, Tab. 421 (1778) abgebildet. Sehr häufig wird Jacquin irrthümlich als Autor citirt. Ein Unterschied zwischen diesem *Thalictrum nigricans* Scop. und Jacq. und der gleichnamigen Pflanze De Candolle's (Syst. nat., I, p. 182) existirt absolut nicht; es ist daher ganz ungerechtfertigt, letzteres zu *Thalictrum angustifolium β. heterophyllum,* ersteres zu *Thalictrum flavum* L. als Synonym zu setzen, wie dies z. B. Koch (Synopsis, ed. 1, p. 6) und nach ihm viele Andere gethan haben. Das *Thalictrum nigricans* Scopoli's und Jacquin's ist gewiss nicht *Thalictrum flavum* L., wie auch Neilreich richtig erkannte (Verh. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1869, S. 279). Lecoyer (Monogr., p. 298) ist meiner Ansicht nach hierin im Irrthum.

[4]) Während der Name *Thalictrum Bauhini* Crantz, wie früher auseinandergesetzt wurde, unhaltbar ist, bezieht sich der Name *Thalictrum angustissimum* Cr. (Stirp. Austr., II, p. 76 [1763]) zweifellos auf die in der Wiener Gegend häufigen schmalblätterigen Formen des *Thalictrum lucidum* L. Würde der letztere Name nicht existiren oder als unklar zu verwerfen sein, so müsste der Name *Thalictrum angustissimum* Crantz an seine Stelle treten, da dieser vor dem Jacquin'schen *Thalictrum angustifolium* die Priorität hat. Letzteres wurde zwar von Jacquin schon in der „Enumeratio stirp. Vienn." (1762), p. 96, aufgeführt, aber ohne Beschreibung; erst 1776 erschienen Beschreibung und Abbildung im III. Bande des Hort. Vindob.

20. ***Thalictrum strictum* Ledebour,** Flora rossica, I, p. 10 (1842).
Syn.: *Thalictrum exaltatum* C. A. Mey. in Ledebour, Flora Altaica, II, p. 352 (1830), **non Gaudin** (1828).

Diese interessante Pflanze war ursprünglich nur aus Sibirien bekannt, wurde aber dann auch in Ungarn und Siebenbürgen gefunden.[1]) Nun finde ich unter den von Ilić in Südserbien gesammelten Pflanzen drei Exemplare dieser Art aus Pirot. Dieselben stimmen mit der Abbildung Ledebour's[2]) vollkommen überein.

Die Frage, ob *Thalictrum strictum* Ledeb. eine Standortsform des *Thalictrum simplex* L. oder eine selbstständige Art ist, ist an Herbarmaterial selbstverständlich nicht zu entscheiden. Schur[3]) und Lecoyer,[4]) sowie auch Regel[5]) sprachen sich für das erstere aus. Jedoch ist die Angabe C. A. Meyer's,[6]) dass die Wurzel faserig und nicht kriechend sei, wohl zu beachten.[7]) Habituell sind die beiden Pflanzen in ihrer typischen Gestalt sehr auffallend verschieden; jedoch gibt es Exemplare, welche im Herbar den Eindruck von Mittelformen machen; solche sammelte beispielsweise Karo bei Nertschinsk in Dahurien.[8])

Auch die Nomenclatur dieser Art könnte angefochten werden, und zwar in zweierlei Hinsicht: erstens könnte der älteste Name, *Thalictrum exaltatum* C. A. Mey. eventuell in Anwendung gebracht werden, wenn *Thalictrum exaltatum* Gaud. keine selbstständige Art ist; andererseits hat Koch in der ersten Auflage seiner „Synopsis" (also 1837!) schon ein *Thalictrum minus δ. strictum* aufgestellt, welches mit desselben Autors späterem *Thalictrum silvaticum* zusammenfällt. Was zunächst *Thalictrum exaltatum* Gaud.[9]) anbelangt, so scheint mir dasselbe nach der Original-Beschreibung in den Formenkreis des *Thalictrum lucidum* L. zu gehören;[10]) da dasselbe aber von den meisten neueren Autoren als Art anerkannt wird, so geht es wohl nicht an, eine andere, später beschriebene Art mit diesem Namen zu bezeichnen. *Thalictrum silvaticum* Koch[11]) ist eine zweifelhafte Art, für die sich bei genauerem Studium der europäischen Formen aus der Gruppe des *Thalictrum minus* L. vielleicht ein noch älteres Synonym finden wird; den von Koch selbst später geänderten Namen *strictum* für diese Pflanze anzuwenden, wäre nur die Ursache neuerlicher Confusionen in dieser ausserordentlich schwierigen Gattung. — Ich behalte also den Namen *Thalictrum strictum* Ledeb. für C. A. Meyer's *Thalictrum exaltatum* bei.

---

[1]) Vergl. Nyman, Conspectus, p. 6. — Simonkai, Enumeratio, p. 35.
[2]) Ledebour, Icones plantarum novarum etc., II, Tab. 158.
[3]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1860, S. 250 (*Thalictrum simplex* var. *soboliferum* Schur).
[4]) Lecoyer, Monographie, p. 270 (*Th. exaltatum* C. A. Mey.) und p. 319 (*Th. strictum* Ledeb.).
[5]) Regel, Uebersicht der Arten der Gattung *Thalictrum*, S. 40.
[6]) Ledebour, Flora Altaica, II, p. 353.
[7]) Die serbischen Exemplare sind leider ohne Wurzel gesammelt.
[8]) F. Karo, Plantae Dahuricae (1889), Nr. 238.
[9]) Gaudin, Flora Helvetica, III, p. 515.
[10]) Hiefür spricht namentlich auch der Umstand, dass Gaudin unter *Thalictrum angustifolium* (p. 509) das *Thalictrum galioides* Nestl. versteht.
[11]) Koch in Flora, 1841, S. 426.

21. ***Thalictrum simplex* L.,** Flora suecica, ed. 2, p. 191 (1755).

Diese Art fehlt in Velenovský's „Flora Bulgarica", wird aber von demselben Autor in einem Nachtrage[1]) von Sadovo bei Philippopel angeführt. Ausserdem sah ich die Art im Herbar Halácsy, gesammelt von Gheorghieff 1891 im Rhodope-Gebirge.

22. ***Thalictrum flexuosum* Bernh.,** Cat. Hort. Erf. (1815), sec. Beck, Flora von Niederösterreich, I, S. 425.

Serbien. Steinige Stellen des Drinathales gegenüber von Novoselo, Juli (Wettstein).

22 *a*. ***Thalictrum flexuosum* Bernh. var. *puberulum* Schur,** Enum. pl. Transs., p. 8 (1866).

Bulgaria. In pratis planitiei Sadovo-Philippopolis; leg. Střibrný (comm. Velenovský, hb. U.).[2])

Wenn ich diese Pflanze mit Schur als Varietät des *Thalictrum flexuosum* Bernh. ansehe, so geschieht dies deshalb, weil sich dieselbe von der in Niederösterreich wachsenden Pflanze, welche Beck a. a. O. als *Thalictrum flexuosum* Bernh. aufführt, einzig und allein durch die Behaarung unterscheidet, der ich einen specifischen Werth nicht beimessen kann. Diese Behaarung erstreckt sich bei den bulgarischen Exemplaren, sowie bei solchen aus Grossscheuern in Siebenbürgen[3]) (einem Schur'schen Original-Standort) nur auf die untersten Internodien, bei Exemplaren aus der Pester Gegend[4]) höher hinauf. Die Blätter, Blüthenstandzweige und Früchte sind stets kahl. Hierdurch unterscheidet sich die Pflanze leicht von dem jüngst beschriebenen *Thalictrum Arpadinum* Borb.,[5]) bei welchem alle Blätter, Blüthenstiele und Früchte dicht drüsig erscheinen. *Thalictrum minus* var. *glandulosum* Velen.[6]) (Original-Exemplar: „in collibus ad Razgrad", ab ipso autore lectum) stimmt mit *Thalictrum Arpadinum* Borb. in der Behaarung vollständig überein.[7])

23. ***Thalictrum minus* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 546 (1753).

var. *glandulosum* [Wallr., Sched. crit., p. 255 (1822), pro var. *Thalictri montani* Wallr.] **Koch,** Syn., ed. 1, p. 4 (1837).

Albania. In umbrosis mt. Čika (Acroceraunia); leg. A. Baldacci 1892 (Nr. 101). (Hb. U.)

Die Pflanze gleicht habituell vollständig dem *Thalictrum minus* der Wiener Kalkberge, ist aber drüsig behaart. Die Behaarung erstreckt sich auf die ganze

[1]) Velenovský, Neue Nachträge zur Flora von Bulgarien. Sitzungsberichte der kgl. böhm. Gesellsch. der Wissensch., 1892 (Sep.-Abdr., p. 2).

[2]) Genau dieselbe Pflanze sah ich von den Elbewiesen bei Dresden (leg. Lodny) im hb. U.

[3]) Leg. Fuss (hb. Kern.). Kerner sammelte ebendort ganz kahle, aber sonst vollkommen identische Exemplare.

[4]) Blocksberg, leg. Freyn (hb. Z.); Adlersberg, leg. Kerner, leg. Tauscher (hb. Kern.).

[5]) Borbás in Természetrajzi Füzetek, Vol. XVI, 1, p. 42 (1893).

[6]) Velenovský, Flora Bulgarica, p. 4 (1891). — Dass schon Koch ein *Thalictrum minus* var. *glandulosum* kannte, scheint Velenovský entgangen zu sein.

[7]) *Thalictrum Arpadinum* Borb. kenne ich durch ein im Herbar Kerner liegendes, von Borbás selbst bei Herkulesbad gesammeltes Exemplar.

Pflanze mit Einschluss der Perianthblätter. Bei den von Dörfler im Scardus gesammelten Exemplaren[1]) ist dagegen die Behaarung auf die unteren Theile der Pflanze beschränkt.

Man pflegt gewöhnlich *Thalictrum minus* var. *glandulosum* (Wallr.) mit *Thalictrum pubescens* (Schleich.) DC.[2]) zu identificiren; ja Wallroth und Koch selbst citiren dasselbe als Synonym. Jedoch geht aus der Beschreibung De Candolle's unzweifelhaft hervor, dass eine Form aus der Gruppe des *Thalictrum flexuosum* Bernh. gemeint ist, wenn nicht gar eine solche des *Thalictrum foetidum* L. oder eine Hybride des letzteren. Die Worte „*foliis secus caulem a collo ad paniculam sparsis nec versus medium sub panicula congestis*“ schliessen die hier in Rede stehende Pflanze vollständig aus. Die Frage, inwieweit überhaupt die Beblätterung des Stengels, respective alle von den Autoren als Kennzeichen des *Thalictrum flexuosum* Bernh., beziehungsweise *Thalictrum collinum* Wallr.[3]) und *Thalictrum saxatile* DC.[4]) gegenüber dem *Thalictrum minus* L. angeführten Merkmale von systematischem Werthe sind, kann wohl nur durch eingehende Studien in der freien Natur und durch Culturversuche entschieden werden. In den Herbarien findet man alle möglichen Uebergangsformen zwischen beiden Typen, sowohl bei den kahlen, wie bei den drüsigen Formen. So ist z. B. das von Dörfler gesammelte, oben citirte *Thalictrum minus* L. var. *glandulosum* (Wallr.) von *Thalictrum Arpadinum* Borb. auf den ersten Blick weit verschieden; die von Baldacci gesammelten, höher gewachsenen und reichlicher drüsigen Exemplare sind aber von Velenovský's bulgarischem „*Thalictrum minus* var. *glandulosum*“ kaum mehr zu unterscheiden, und letzteres steht dem *Thalictrum Arpadinum* schon sehr nahe.[5]) Andererseits würde die Zusammenfassung der drüsigen Formen zu einer, von dem kahlen *Thalictrum minus* L. zu trennenden Art ganz unnatürlich sein. Bei Durchsicht sehr reichlichen Herbarmaterials erscheint es begreiflich, dass Lecoyer den ganzen Formenkreis in eine Art (*Thalictrum minus* L.) zusammengefasst hat.[6])

Bevor ich mich zur nächsten Art wende, möchte ich noch erwähnen, dass ich das von Dörfler „*ad saxa montis Serdarica-Duran*“ im Scardus gesammelte *Thalictrum*, welches Wettstein als „*Thalictrum majus* Murr. var. *Olympicum* Boiss.“ anführt,[7]) nur für eine Schattenform des *Thalictrum minus* var. *glandulosum* halten kann, welches derselbe Sammler gleichfalls im Scardus gefunden

---

[1]) Vergl. Wettstein, Beitrag zur Flora Albaniens (Bibl. bot., XXVI), S. 15.

[2]) De Candolle, Flore française, V, p. 633 (1815); Syst. nat., I, p. 176 (1818).

[3]) Wallroth, Schedulae criticae, p. 259 (1822).

[4]) De Candolle, Flore française, V, p. 633 (1815); Syst. nat., I, p. 178 (1818).

[5]) *Thalictrum Arpadinum* Borb. fällt hauptsächlich durch die grossen, stumpf gelappten Blättchen auf, ist aber ganz gewiss keine specifisch selbstständige Pflanze. — Die Velenovský'sche Pflanze kann vorläufig den Namen *Thalictrum minus* var. *glandulosum* behalten, obwohl sie im Habitus sich schon mehr dem *Thalictrum flexuosum* Bernh. nähert. Auf sie würde auch die Diagnose des De Candolle'schen *Thalictrum pubescens* passen; schweizerische Exemplare von Favrat, Déséglise u. A. sind ihm auch sehr ähnlich, aber weniger drüsig.

[6]) Lecoyer, Monographie, p. 199—204.

[7]) Wettstein, Beitrag zur Flora Albaniens, S. 15.

hat. Die Behaarung ist ganz dieselbe; der Unterschied liegt lediglich in der Grösse und Consistenz der Blattabschnitte, sowie in dem höheren, weniger gedrungenen Wuchs der Pflanze überhaupt. *Thalictrum majus* Crantz[1]) ist sicher nur ein üppiges *Thalictrum minus* L., wie schon Koch[2]) und Neilreich[3]) richtig erkannten und ich nach meinen Beobachtungen auf den Mödlinger Kalkbergen nur bestätigen kann. Im Herbar sehen allerdings derartige üppige grossblätterige Formen so eigenartig aus, dass es sehr begreiflich ist, dass viele Autoren dieselben für specifisch selbstständig hielten.[4])

24. ***Thalictrum foetidum*** **L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 545 (1753).

Mir liegen typische Exemplare dieser Art aus Serbien vor: 1. „in saxosis m. Stol Serb. bor. oriental.", leg. Pančić (hb. K.); 2. auf Felsen bei Pirot, leg. Ničić. Borbás hat kürzlich[5]) eine var. *Serbicum* und eine var. *heterotomum* aufgestellt, welche jedoch nach den angegebenen Merkmalen gewiss nicht von dem typischen *Thalictrum foetidum* L. abgegrenzt werden können. Die Art variirt sowohl in Bezug auf Grösse und Form der Blättchen, als auch in Bezug auf die Stärke und Ausdehnung der Behaarung innerhalb gewisser (übrigens ziemlich enger) Grenzen; besonders kleine Blättchen haben die Formen der schweizerischen Alpen. Das andere Extrem stellt das „*Thalictrum foetidum*" des Himalaya vor, welches wohl schon so weit abweicht, dass es mit gutem Rechte als selbstständige Art angesehen werden kann. Wenn Hooker und Thomson[6]) mit Recht zu ihrer „var. *foetidum*" des *Thalictrum minus* L. als Synonym „*Thalictrum vaginatum* Royle Ill. 52" citiren, so hat die Himalayapflanze diesen letzteren Namen zu führen. Nachdem die Diagnose Royle's[7]) zwar nicht ausreicht, um die Pflanze zu erkennen, aber doch vollständig auf die Pflanze passt; ausserdem diese Art dort das gemeinste *Thalictrum* aus dieser Gruppe ist, so stehe ich nicht an, diesen Namen für die Pflanze in Anwendung zu bringen. Jäschke hat einem im Wiener Universitätsherbar liegenden Exemplar eine ausführliche Beschreibung dieser Art gegeben, welche um so werthvoller ist, als sie auf der Beobachtung der Pflanze an ihren natürlichen Standorten beruht. Ich vermag die Art nicht besser zu beschreiben als mit den Worten Jäschke's.

Thalictrum vaginatum **Royle,** Illustrations of the Botany and other Branches of the Natural History of the Himalayan Mountains and of the Flora of Cashmere, p. 52 (1839).

---

[1]) Crantz, Stirp. austr., Fasc. II, p. 80 (1763), und gewiss auch Jacquin, Flora austr., V, p. 420, Tab. 9 (1778). — Murray ist nicht der Autor dieser Art.

[2]) In Röhling, Deutschlands Flora, IV, S. 131.

[3]) Neilreich, Flora von Wien, S. 452.

[4]) Was verschiedene spätere Autoren, wie Regel, Ledebour, Boissier u. A. unter *Thalictrum majus* verstanden haben, ist hier gleichgiltig. — Mit Rücksicht auf den unklaren Begriff des *Thalictrum minus* L. wäre die Frage zu erwägen, ob nicht die unter diesem Namen gewöhnlich verstandene Pflanze besser als *Thalictrum majus* Cr. zu bezeichnen wäre.

[5]) Természetrajzi Füzetek, XVI, 1, p. 43 (1893). — Warum wurden dabei die von Schur (Enum. pl. Transs., p. 7) aufgestellten Varietäten des *Thalictrum foetidum* L. ignorirt?

[6]) Flora of British India, I, p. 14.

[7]) Royle's Diagnose des *Thalictrum vaginatum* findet man auch abgedruckt in Walpers' Repertorium, I, p. 12.

Syn.: *Thalictrum minus* var. *foetidum* Hook. f. et Thoms., Flora Indica, p. 17 (1855).

„Stengel an den Gelenken durch den umfassenden Blattstiel ein wenig verdickt, ein wenig hin und her gebogen, zuweilen schwach schlängelig, etwas zusammengedrückt, nicht gerieft, mit äusserst kurzen, abstehenden, nach oben dichter und drüsig werdenden Härchen besetzt. Blätter dreifach gefiedert. Blättchen rundlich oder keilförmig, stark netzaderig, gezähnt, die grösseren dreilappig, mit gezähnten Lappen; unterseits mit starken, kurzen, weissen, drüsigen Haaren besetzt. Oehrchen der Blattscheiden verbreitert, eckig gezähnt, abstehend, zurückgerollt. Nebenblättchen fehlen. Rispe dem Umrisse nach ein zusammengedrücktes Ellipsoid bildend; Aeste abstehend; Blüthen zerstreut, auch an der Spitze nie doldig, etwas hängend. Staubgefässe ganz niederhängend; Staubfäden purpurbraun; Staubbeutel stachelspitzig, anfangs bräunlichgrün, später hellgelb. Narbe breit dreieckig, anfangs hell purpurn, dann weiss, bei der Reife schwarzbraun. Früchte sitzend, längsfurchig, an der Spitze gerade.“

In Lahul (Himalaya) gemein (Jäschke, hb. U., K.); sowohl im Thale[1]) als auf der Höhe des Rotong-Passes (ca. 12.000′).[2]) Ferner in Ladak (10—12.000′; Herb. Hook. f. et Thoms. als *Thalictrum minus* L., hb. M.) und Kashmir (9—10.000′; Herb. Hook. f. et Thoms. als *Thalictrum minus* L., hb. M.). Blüthezeit nach Jäschke Juni bis August.

Thalictrum vaginatum Royle ist in allen Theilen grösser als *Thalictrum foetidum* L.; die Blätter, welche (nach Jäschke) nach der Blüthezeit noch bedeutend nachwachsen, haben zuletzt Theilblättchen von 20 *mm* und mehr Durchmesser. Der Stengel ist gleichmässiger beblättert als bei *Thalictrum foetidum* L.; die Inflorescenz ist meist stark durchblättert und die Einzelblüthen sind sehr zerstreut. Die Narbe ist grösser und namentlich breiter als bei unserem *Thalictrum foetidum* L., mit welchem übrigens *Thalictrum vaginatum* Royle (nach Jäschke) auch den Geruch gemein hat.

Im Anschlusse an die Besprechung des *Thalictrum foetidum* L. erscheint es nicht unnöthig, auf die kahle Form desselben, das ***Thalictrum alpestre*** Gaudin's, hinzuweisen. Es hat zwar schon Koch[3]) die Gaudin'sche Pflanze vollkommen richtig gedeutet, aber in neuerer Zeit haben verschiedene Autoren andere Ansichten geäussert. Boissier z. B.[4]) glaubt dasselbe zu *Thalictrum minus* L. stellen zu sollen; Nyman[5]) citirt es zwar zu *Thalictrum foetidum* L., aber mit Fragezeichen. Lecoyer[6]) hat in seiner confusen Besprechung des *Thalictrum alpestre* Gaud. dasselbe gar mit *Thalictrum alpinum* L. in Verbindung

[1]) Dieses „Thal“ Jäschke's liegt zweifellos schon in bedeutender Seehöhe!
[2]) Von diesem Standorte gab Hans (Herrnhut) die Pflanze aus (hb. Kern.).
[3]) In Röhling, Deutschlands Flora, IV, S. 125.
[4]) Flora Orientalis, I, p. 8.
[5]) Conspectus flor. Europ., p. 7.
[6]) Lecoyer, Monographie, p. 246.

gebracht, obwohl die Diagnose Gaudin's[1] („*caule superne paniculato folioso*") diese Pflanze vollkommen ausschliesst und Gaudin selbst am Schlusse seiner Beschreibung die Unterschiede beider Arten klar hervorhebt. Wer Exemplare, wie z. B. die von Lagger nächst Binn in der Schweiz gesammelten, gesehen hat, kann keinen Moment darüber im Zweifel sein, dass Gaudin solche kahle, kleinblätterige Formen des *Thalictrum foetidum* L. vorgelegen sind. Ich habe ganz kahle Exemplare des *Thalictrum foetidum* L. nur aus der Schweiz (in valle Binn, leg. Lagger, hb. Z., hb. M.), aus Tirol (Finstermünz und Rofen im Oetzthal, leg. Kerner, hb. K.; Seisser-Alpe, leg. Bernard, leg. Sonklar, hb. U.) und der angrenzenden Lombardei (Bormio, Felsen bei Sta. Cattarina, leg. Petter, hb. R.) gesehen. Angegeben ist zwar *Thalictrum alpestre* Gaud. auch von anderen Gebieten,[2] aber diese Angaben sind nicht alle verlässlich; namentlich scheinen öfters Exemplare des *Thalictrum foetidum* L., bei welchen die Behaarung nur die untersten Internodien einnimmt, hierher gerechnet worden zu sein. Solche Uebergangsformen sah ich z. B. aus Piemont (Cogne, Huet d. P. exs., hb. M.), sowie auch aus Tirol und der Schweiz. Diese Formen sind namentlich auch dafür beweisend, dass *Thalictrum alpestre* Gaud. nicht für eine selbstständige Art gehalten werden darf.

Ranunculus L.

25. ***Ranunculus Ficaria* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 550 (1753).

Serbien. Gornji Milanovac, im Mai blühend (Adamović). In Wäldern bei Vranja, im April blühend (Ničić).

26. ***Ranunculus calthaefolius*** [Reichenb., Flor. Germ. exc., p. 718 (1830—32), sub *Ficaria*] **Bluff-Nees-Schauer,** Compendium, ed. 2, I, 2, p. 295 (1837), non Jordan (1847).

Syn.: *Ficaria nudicaulis* Kern., Oesterr. bot. Zeitschr., XIII, S. 188 (1863).

Ficaria pumila Velenovský in Sitzungsber. der k. böhm. Gesellsch. der Wissensch., Jahrg. 1887, p. 438 (1888). (Vidi spec. orig.!)

Ranunculus ficariaefolius Beck, Flora von Niederösterr., S. 416 (1890).

Dalmatien. Kostac, im Mai blühend (Heider, hb. U.).

Montenegro. In subalpinis mt. Lovčen; Mai, im Verblühen (Bornmüller, hb. Kern.).

---

[1]) Gaudin, Flora Helvetica, III, p. 502 (1828).

[2]) Ledebour (Flora Rossica, I, p. 7) führt sowohl von dem typischen *Thalictrum foetidum* L. wie von *Thalictrum acutilobum* DC. eine Form *b) „totum glabrum"* auf, ohne aber specielle Standorte für die kahlen Formen anzugeben. — Aus Siebenbürgen hat Schur (Phytogr. Mitth., S. 11) eine var. *calvum* angegeben (von Thorda), welche er selbst mit *Thalictrum alpestre* Gaud. identificirt. Mir liegt eine ganze Centurie von *Thalictrum foetidum* L. aus Thorda vor, welche von G. und J. Wolff für die Flora exsiccata Austro-Hungarica gesammelt wurde; es befindet sich aber kein einziges kahles Exemplar darunter. Ganz ebenso verhält es sich mit einer zweiten Centurie, welche Pantocsek im Barser Comitate in Ungarn sammelte. Auch aus Böhmen und Steiermark (von dem bekannten Standorte bei Peggau) habe ich zahlreiche, aber durchwegs nur behaarte Exemplare des *Thalictrum foetidum* L. gesehen. — In neuester Zeit gibt Borbás (Term. Füz., XVI, 1, p. 43) *Thalictrum alpestre* Gaud. für die Abruzzen an.

Südserbien. Eminova-Kutina bei Nisch, Rudare, Grdelica, Selitševica (Ilić).

Bulgarien. Ad Stanimaka, April (Stříbrný, ed. Velenovský sub nom. *Ficaria verna* var. *pumila*!, hb. U.).

Im Herbar lässt sich zwischen dieser und der vorhergehenden Art absolut keine Grenze ziehen. Dass es in der freien Natur auch nicht wesentlich anders ist, beweisen die Mittheilungen von Schur[1]) und Freyn.[2]) Hingegen bleiben die beiden Arten im Wiener botanischen Garten, wo sie seit Jahren neben einander cultivirt werden, constant und unterscheiden sich namentlich nach der Blüthezeit sehr auffallend: *Ranunculus Ficaria* entwickelt fast gar keine Früchte, aber sehr zahlreiche Brutknospen; *Ranunculus calthaefolius* jedoch entwickelt sehr reichlich Früchte und ist daher auch noch längere Zeit grün, nachdem der erstere bereits verwelkt ist.

27. ***Ranunculus ficariaeformis* F. Schultz,** Archives de Flore, p. 123 (1855).

Syn.: *Ficaria grandiflora* Robert, Plant. phan., qui cr. nat. aux env. de Toulon, p. 57 et 112 (1838), sec. Grenier et Godron; Freyn in Willkomm et Lange, Prodr. flor. Hisp., III, p. 943; non *Ranunculus grandiflorus* L.

Ranunculus calthaefolius Jord., Observ., VI, p. 2 (1847); Boissier, Fl. Orient., I, p. 24; non Bluff (1837).

Ficaria calthaefolia Gren. et Godr., Flore de France, I, p. 39 (1848), non Reichenb. (1830—32).

Ficaria Roberti F. Schultz, Archives de Flore, p. 346 (1866).

Attica. Aecker bei Monido (Pichler, Pl. Graec. exs., hb. Kern.).

Die Pflanze hat wohl entwickelte Früchte und keine Brutknospen. — Auch diese Art lässt sich gegen die beiden vorhergehenden nicht scharf abgrenzen. Vergleiche hierüber auch F. Schultz in Archives de Flore, p. 224.

Es zeigt sich also, dass die europäischen Formen aus der Section *Ficaria* — mit Ausnahme des auch habituell sehr auffallenden *Ranunculus ficarioides* Bory et Chaub., der in der alpinen Region Griechenlands wächst — durch Mittelglieder unter einander verknüpft sind. Wir haben da eine weit verbreitete Art, *Ranunculus Ficaria* L., welche im Süden ihres Verbreitungsgebietes zwei Tochterarten (?) ausgebildet hat: *Ranunculus calthaefolius* (Rchb.) im pannonischen Gebiete und den gemässigteren Theilen des östlichen Mediterrangebietes, und *Ranunculus ficariaeformis* F. Schultz in den wärmeren Theilen des Mediterrangebietes. Diese Tochterarten sind heute noch nicht ganz selbstständig geworden, können sich aber durch Aussterben der Mittelformen in späteren Zeiten isoliren.

28. ***Ranunculus ficarioides* Bory et Chaub.,** Nouvelle Flore du Peloponnèse, p. 55, Tab. XVI, Fig. 2 (1838); sec. Boissier, Fl. Orient., I, p. 24.

---

[1]) Vergleiche insbesondere Schur, Phytogr. Mitth., S. 29—33, in den Verh. des naturf. Ver. in Brünn, XV, 2 (1876).

[2]) Freyn, Flora von Südistrien, in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXVII, S. 269 (1877).

Griechenland. In regione alpina montis Kyllenes Achaiae, Junio flor. (Orphanides, ed. Heldreich in Reliqu. Orph., hb. U.).

29. ***Ranunculus chaerophyllos*** **L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 555 (1753).

Graecia. Tatoi pr. Athen (Th. Pichler, Pl. Graec. exs., hb. Kern.), det. cl. Freyn.

Ueber die Synonymie vergl. Freyn in Oesterr. botan. Zeitschr., 1876, S. 126.

30. ***Ranunculus Illyricus*** **L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 552 (1753).

Serbien. In arenosis ad Kladova (Pančić, hb. Kern.); Pirot (Adamović); Kamenitza (Ilić).

31. ***Ranunculus psilostachys*** **Griseb.**, Spicileg. fl. rumel. et bithyn., I, p. 304 (1843).

Syn.: *Ranunculus Nyssanus* Petrović, Additamenta ad flor. agri Nyssani, p. 21 (1885).

In Südserbien verbreitet und sehr häufig. Bords des prairies de Nisch (Petrović, H., K., spec. orig. *R. Nyssani!*; Ilić, Adamović); Turekovatz, Eminova-Kutina, Felder bei Mramov (Anfangs Mai blühend), Dobra Glava im Leskovatzer Bezirke (Ilić); Gabrovatzer Berg bei Nisch (April, Mai blühend), Pirot (Adamović); Vranja (Petrović, H.; Ilić).

Die Identität des *Ranunculus Nyssanus* Petrović mit *Ranunculus psilostachys* Griseb., welche schon Velenovský[1]) erkannte, wird mir durch Herrn Dr. E. v. Halácsy, der sich in letzter Zeit gerade mit dieser Artengruppe beschäftigte, bestätigt. — Ilić hat auch zahlreiche Exemplare im October gesammelt, welche die Herbstblätter zeigen, die von den im Frühjahre erscheinenden Blättern der blühenden Pflanze wesentlich abweichen. Diese Herbstblätter der jungen, noch nicht blühenden Exemplare sind ungetheilt, im Umrisse nahezu kreisförmig und grob gekerbt; nur selten ist die Dreitheilung der späteren Blätter durch seichte Lappung angedeutet. Diese ungetheilten, rundlichen Blätter sind auch phylogenetisch sehr interessant. Bei der Section *Ficaria*, welche offenbar eine sehr alte ist, ist diese Blattform zeitlebens die einzige. Bei vielen anderen *Ranunculus*-Arten tritt sie nur noch in den ersten Blättern der jungen Pflanze auf; so sehr schön bei *Ranunculus Lingua* L.[2]) Aehnliche Verhältnisse zeigen *Ranunculus arvensis* L., *Anemone hortensis* L. und viele andere Ranunculaceen. Auch bei der Gattung *Clematis* ist das Fortschreiten von der einfachen Blattgestalt (*Clematis integrifolia* L.) zur getheilten sehr schön wahrzunehmen; *Clematis recta* L. hat an der Basis der Sprosse ungetheilte Blätter.[3])

32. ***Ranunculus pedatus*** **W. K.**, Descr. et icon. pl. Hung., II, p. 112, Tab. 108 (1805).

Südserbien (Ilić).

---

[1]) Velenovský, Flora Bulgarica, p. 7—8.

[2]) Vergleiche hierüber Schur in Verh. des naturf. Ver. in Brünn, XV, 2, S. 33. — Auch die ersten Blätter des *Ranunculus flabellatus* Desf. sind ungetheilt (vgl. Freyn in „Flora", 1880, S. 190).

[3]) Vergl. Prantl in Engler, Botan. Jahrb., IX, S. 250. — In derselben Abhandlung kommt Prantl auch (S. 265) auf die primäre *Ranunculus*-Blattform zu sprechen.

33. ***Ranunculus millefoliatus*** **Vahl,** Symb. bot., II, p. 63, Tab. 37 (1791).

Hercegovina. Im unteren Narentathale und „auch im Karst" (Simonović).

Serbien. Gornji Milanovac, im Mai (Adamović). In herbidis apricis ad Zajubica, im April schon im Abblühen (Pančić, hb. K.); Hügel Goritza bei Nisch, Umgebung des Dorfes Wukmanowo (Selitševica), Medja, April bis Mai (Ilić). Pirot, in pratis montis Sarlak, 4. Mai blühend (Bornmüller). Vranja, Juni (Adamović).

Bulgarien. In pratis montis Vitoša, im Mai blühend (Pichler, det. Velenovský).

34. ***Ranunculus brevifolius*** **Ten.,** Fl. Nap. Prodr., p. LXVIII (1811).

Albanien. In declivibus glareosis orient. mt. Tomor, 11. August in Frucht (Baldacci, Iter albanicum, 1892, Nr. 254).

Heldreich hat diese Art in seinem „Herbarium graecum normale" unter Nr. 901 ausgegeben, und zwar blühend vom Taygetus (Psarides), in Frucht von der Kyllene (Heldreich). Die Exemplare von der Kyllene haben zahlreichere und tiefer eingeschnittene Grundblätter und nähern sich dadurch der von Haussknecht beschriebenen Varietät *pindicus.*[1])

35. ***Ranunculus platanifolius*** **L.,** Mantissa plantarum, I, p. 79 (1767).

Serbien. Balkan (Adamović).

Es gibt Autoren, welche *Ranunculus platanifolius* L. einfach als Synonym zu *Ranunculus aconitifolius* L. citiren (z. B. Bertoloni,[2]) Neilreich,[3]) Čelakovský,[4]) Velenovský),[5]) dagegen wieder andere, welche beide als getrennte Arten behandeln (so Grenier und Godron,[6]) Kerner,[7]) Gremli,[8]) Dalla Torre,[9]) Simonkai,[10]) Prantl,[11]) Briquet).[12]) Die überwiegende Mehrzahl der Autoren aber führt *Ranunculus platanifolius* L. als „Varietät", „üppigere Form", „Thalform" etc. des *Ranunculus aconitifolius* L. an. Das sorgfältige Studium eines reichlichen Herbarmateriales hat mir gezeigt, dass unbedingt jene im Rechte sind, welche die beiden Arten trennen. Die Ursache der Confusion liegt nur darin, dass man oft üppige Thalformen des *Ranunculus aconitifolius* L. für *Ranunculus platanifolius* L. und umgekehrt kleine, alpine Exemplare des letzteren für *Ranunculus aconitifolius* L. gehalten

---

[1]) Haussknecht, Symbolae ad floram graecam. Mittheilungen des Thür. botan. Vereins, Neue Folge, Heft III und IV, S. 98.

[2]) Bertoloni, Flora Italica, V, p. 517.

[3]) Neilreich, Flora von Niederösterreich, S. 685.

[4]) Čelakovský, Prodromus der Flora von Böhmen, S. 413.

[5]) Velenovský, Flora Bulgarica, p. 6.

[6]) Grenier et Godron, Flore de France, I, p. 27.

[7]) Kerner in Oesterr. botan. Zeitschr., 1867, S. 215.

[8]) Gremli, Excursionsflora für die Schweiz, 3. Aufl., S. 56.

[9]) Dalla Torre in „Anleitung zu wissenschaftl. Beob. auf Alpenreisen", II, S. 167. (Wien, Alpenverein, 1882.)

[10]) Simonkai, Enumeratio florae Transsilvanicae, p. 46.

[11]) Prantl in Engler's Botan. Jahrb., IX, S. 267.

[12]) Briquet in Revue générale de botanique, V, p. 371 (1893).

hat, und dies wieder deshalb, weil die eigentlichen unterscheidenden Merkmale dieser beiden Arten Vielen nicht bekannt waren. Insbesondere jene Autoren, welche nur Materiale eines beschränkten Gebietes bearbeiteten, in welchem nur eine der beiden Arten vorkommt, begingen diesen Fehler, indem sie die grösseren, reichblüthigen Formen für *Ranunculus platanifolius* L. hielten und natürlich zwischen diesen und den kleineren Formen derselben Art alle möglichen Uebergänge fanden.

Der erste Autor nach Linné, welcher die beiden Arten klar auseinanderhielt und auch die Mehrzahl der Unterscheidungsmerkmale richtig angab, war Sternberg.[1]) Von späteren Autoren sind in erster Linie Grenier und Godron (a. a. O.) zu nennen. — Ich selbst bin nun in der angenehmen Lage, die Resultate noch viel genauerer Untersuchungen mitzutheilen, die mir Herr Hofrath A. v. Kerner in liberalster Weise zur Verfügung gestellt hat. Der genannte Forscher hatte Gelegenheit, die beiden Arten nicht nur in der freien Natur, sondern auch in Cultur (im Innsbrucker und Wiener botanischen Garten) genau zu beobachten und hat die sich constant erweisenden Unterscheidungsmerkmale derselben folgendermassen notirt:

***Ranunculus aconitifolius* L.**

„Stengel am Grunde aufsteigend, mit abstehenden, spreizenden Aesten, an der Basis weich, zusammendrückbar und biegsam, hohl, unten so wie die Blattstiele kahl, seltener mit zerstreuten Härchen besetzt, gegen die Blattansätze zu stumpfkantig.

Blätter unterseits von kurzen Härchen mehr oder weniger flaumig. Blattabschnitte rhombisch-eiförmig oder länglich-rhombisch, die der grundständigen Blätter sich deckend oder doch berührend, $1^1/_2$- bis 2mal so lang als breit, die der stengelständigen Blätter 2—3mal so lang als breit, über der Mitte am breitesten, gegen die Basis ziemlich plötzlich verschmälert. Die obersten Blätter sitzend, mit rhombisch-lanzettlichen Abschnitten, welche bis zur Spitze oder bis nahe zur Spitze gleichmässig gesägt sind.

Blüthenstiele aufrecht abstehend bis spreizend, steif, 1—3mal

***Ranunculus platanifolius* L.**

„Stengel höher, aufrecht, mit aufrecht abstehenden Aesten, an der Basis sehr fest, nicht zusammendrückbar und kaum biegsam, hohl, so wie die Blattstiele mit zerstreuten, abstehenden Haaren besetzt, seltener ganz kahl, gegen die Blattansätze zu stielrund.

Blätter unterseits mit zerstreuten Haaren besetzt. Blattabschnitte lanzettlich oder länglich, in eine ganzrandige Spitze vorgezogen, die der grundständigen Blätter sich nicht deckend, sondern auseinanderfahrend, 2mal, die der stengelständigen Blätter 3mal so lang als breit, in der Mitte am breitesten, gegen die Basis sehr allmälig verschmälert. Die obersten Blätter sitzend, mit schmallanzettlichen Abschnitten, welche nur in der Mitte gesägt und in eine lange, ganzrandige Spitze ausgezogen sind.

Blüthenstiele aufrecht und schlank, sehr verlängert, 4—5mal

[1]) Sternberg in Regensb. botan. Zeitg., 1806, S. 33.

so lang als die sie stützenden Hochblätter, unter der Blüthe von kurzen, aufrecht abstehenden und anliegenden Härchen flaumig.	länger als das sie stützende Hochblatt, unter der Blüthe stets kahl und nur tiefer abwärts manchmal mit zerstreuten abstehenden Haaren bewimpert.
Blüthen grösser.	Blüthen kleiner.
Staubblätter nur so lang als das Gynoeceum, so dass dieses letztere in der Blüthe deutlich sichtbar ist.	Die Staubblätter überragen die Griffel um die Länge der Anthere, so dass die Carpiden in der Blüthe nicht sichtbar sind.
Reife Carpelle ohne Griffel 2·5 *mm* lang, 2 *mm* breit und 1·5 *mm* dick; Griffel 1 *mm* lang. Der Rücken der Carpelle gewölbt, so dass der Griffel mit deren Rückenlinie immer einen deutlichen Winkel bildet."	Reife Carpelle ohne Griffel 3·5 *mm* lang, 3 *mm* breit und 2 *mm* dick; Griffel 1·5—1·8 *mm* lang. Der Rücken der Carpelle gerade oder kaum merklich gewölbt, so dass der Griffel in der geraden Verlängerung ihrer Rückenlinie liegt."

Es ist selbstverständlich, dass manche dieser Merkmale nicht bei jedem Individuum genau zutreffen, aber bei einiger Uebung wird man schon habituell die meisten Exemplare der beiden Arten sofort erkennen. Die Blatttheilung ist bei beiden Arten bis zu einer gewissen Grenze veränderlich; jedoch ist bei *Ranunculus aconitifolius* L. stets der Mittelzipfel von den seitlichen Abschnitten vollständig getrennt, meist sogar deutlich stielförmig zusammengezogen, während bei *Ranunculus platanifolius* L. alle Zipfel am Grunde zusammenhängen und nur ausnahmsweise bei einzelnen Blättern üppiger Exemplare nahezu oder selbst vollständig getrennt sind. Das sicherste „technische" Merkmal gibt die Behaarung des Blüthenstieles ab, welche in allen etwa zweifelhaften Fällen bei Herbarexemplaren als ausschlaggebend bezeichnet werden kann.[1]) In Bezug auf die Standortsverhältnisse muss noch betont werden, dass, wie schon von Grenier und Godron richtig angegeben wird, *Ranunculus aconitifolius* L. eine Pflanze feuchter und sumpfiger Orte ist, während *Ranunculus platanifolius* L. an relativ trockenen Orten vorkommt. Im Lande Salzburg hatte ich Gelegenheit, den dort sehr häufigen *Ranunculus aconitifolius* L. an verschiedenen Orten zu beobachten; gewöhnlich findet man ihn am Ufer der Gebirgsbäche, wie z. B. im Rosittenthale des Untersberges, mit welchen er auch in die Thäler und selbst in das Hügelland herabsteigt. Manchmal bedeckt er aber auch geradezu in geschlossenen Beständen sumpfige Wiesen, wie z. B. auf der Höhe des Radstädter Tauern. Hingegen findet sich *Ranunculus platanifolius* L. in Buchenwäldern und in felsigen Schluchten, wohl auch zwischen Krummholz und *Rhododendron hirsutum* L., niemals aber als ausgesprochener Bewohner nasser Standorte. Im Innsbrucker botanischen Garten cultivirt, blühte *Ranunculus platanifolius* L. nach den Beobachtungen Kerner's durchschnittlich um 14 Tage später als *Ranunculus aconitifolius* L.

---

[1]) Nach dem Verblühen wird die Behaarung einzelner Blüthenstiele manchmal etwas undeutlich.

Um die geographische Verbreitung der beiden in Rede stehenden Arten möglichst genau zu eruiren, habe ich folgende in Wien befindlichen Herbarien durchgesehen: das Herbar der botanischen Abtheilung des Hofmuseums (M.), das Herbar des botanischen Museums der Universität (U.), das der zoologisch-botanischen Gesellschaft (Z.), ferner die Privatherbarien der Herren Hofrath v. Kerner (K.), Custos v. Beck (B.), Dr. v. Halácsy (H.), Dr. Rechinger (R.) und mein Herbar (F.). Es folgt nun hier das Verzeichniss der Standorte, von welchen sich die beiden *Ranunculus*-Arten in den genannten Herbarien finden.

Ranunculus aconitifolius L.

Frankreich. Gebiet der Pyrenäen: Luchon (Fages, H.); Cierp. m. (Cauvet, M., eine auffallend zottig behaarte Form!). Dep. Allier: La Palisse (Billiet, H.). Dep. Loire: St. Etienne, 600 *m* (Glastien, H.); Mt. Pilat (Jordan, Z.). Savoyen: Chambéry, Dent de Nicolet à la Gornaz (Huguenin, U.); Brizon (Puech, H.); La Gorge (Chenevard, H.); Mt. Salève (Z.); Les Voirons, endroits humides des montagnes, 1450 *m* (Gave in Magnier, Flora selecta, 2125, U.); bords des torrents, l. Allemands au dessus de Samoëns (Déséglise, K., eine sehr üppige Form); Chamounix, Col de Balme (Kotschy, Iter per Helv., 1860, M., sub nomine *R. platanifolii* L.). Hautes Alpes (Puech, H.).

Schweiz. St. Bernhard (Kotschy, Iter per Helv., 1860, M.); Bern, an der Papiermühle (Wilms, K.); Jura (Schleicher?, M.). „Schweiz“ ohne näheren Standort (Schleicher, M., **flore pleno**).

Württemberg. Freudenstadt im Schwarzwalde (Haug, Z.).

„Wetterauische Flora“, Nr. 710 (Z.).

Baiern. Schliersee (Winter, H.).

Böhmen. Böhmerwald (Ressmann, R.).

Tirol. In pratis alpinis ad paludem „Gleisersee“ supra Matrei, solo schistoso (Kerner, R.); an kalten Quellen bei der Waldrast ober Matrei (Kerner, K.); im Sumpfe bei der Knappenkuchel ober der Klammeralm in Navis (Kerner, K.); in ungeheurer Menge am Bache unter der Krimpenbachalpe am Rosskogel bei Innsbruck (Kerner, K.); auf feuchten Wiesen bei Buchau am Achensee, 3000′ (Kerner, K.); auf feuchten Plätzen der Bergabhänge bei Jochberg (Aust, M., Z.). In Alpentriften bei Innergschlöss (Beck, B.).

Salzburg. Untersberg, bei der unteren Rosittenalpe am Bache (Fritsch, F.); Salzachau bei Bergheim, 410 *m* (Eysn in Baenitz, Herb. Europ., 3398, U., K., H., M.); in einem Graben am östlichen Fusse des Nocksteines bei Salzburg (Fritsch, F.); an Sumpfstellen in Wäldern bei Neumarkt (Pernhoffer, K.). Zell am See, in Voralpen an feuchten Orten (Sauter in Reichenbach, Fl. germ. exsicc., 1085, M.). Wildbad Gastein, Zitterraueralm in grosser Menge (Beck, B.). Radstädter Tauernkar, auf feuchten Wiesen und an Wasserläufen in grosser Menge (Fritsch, F.).

Oberösterreich. Nächst Mondsee (Hinterhuber, M.). Sumpf nächst Niederbrunn bei Ried (Dörfler, U.). Schneeberg bei Reichraming, Ortbaueralm (Steininger, U.).

Niederösterreich. Kottes im Waldviertel (Kissling, B.). Isperthal (Pepsch, K.). An versumpften Bachufern bei Seitenstetten sehr häufig (Strasser, U.). Bachränder bei Waidhofen a. d. Ybbs (Glatz, Z.). Sattelbauer Gschaid bei St. Egyd (Richter, H.).

Steiermark. Wiener Brückl bei Mariazell (Richter, Z., H.). Moorige Stellen unterhalb des Dorfes Veitsch (Heimerl, Z.). Gross-Knallstein (Beck, B.).

Kärnten. Koralpe (Kristof, K.).

Bosnien. Vranica-Planina, ad fontes et in locis humidis prope Prokoske staje in declivibus montis Matorac, ca. 1700 *m*, solo schistoso (Beck, B.).

Es ergibt sich also, dass *Ranunculus aconitifolius* L. ausserhalb des Alpenzuges nur in den Pyrenäen, im mittleren Frankreich, im Schweizer Jura, im Schwarzwalde[1]) und Böhmerwalde, sowie (sehr selten) auf Alpen in Bosnien anzutreffen ist, nicht aber im Zuge der Sudeten und Karpathen und auch nicht in Scandinavien, wo offenbar nur *Ranunculus platanifolius* L. vorkommt. Vergleiche übrigens das unten nach der Aufzählung der Standorte der letzteren Art Gesagte.

Ranunculus platanifolius L.

Scandinavien. Dovre, Drivstuen (Zetterstedt, U.); Opdal, reg. silv. (Fritze, K.). Jemtland, Storlien (Warodell, H., Indebetou, H.); inter Tydalen et Kälahögen (Ångström, M.); Jemtland (Andersson, M.); Herjedalen (Ahlberg, K., M., Andersson, K.).

Belgien. Louette—St. Pierre, prov. Namur, bois montueux frais, bords des ruisseaux ombragés (Aubert, ed. Thielens, U.). „Obs. Cette plante est assez rare en Belgique: on la trouve surtout dans l'Ardenne. Dans les terrains calcaires, on ne le rencontre qu'à Goé et Vignée."

Frankreich. Hautes Pyrenées, Gavarnie (Bordère, K., M.). Puy de Dôme, Mont Dore, 1300 *m* (Billiet, H.). Alpes maritimes, Mont Aution, les bois (Reverchon, U.). Haute Savoie, Les Voirons, forêts des montagnes, dans les clairières, 1500 *m* (Gave in Magnier, Flora selecta, 2126, U.); Argentière (Kotschy, Iter helv., 1860, sub nomine *R. aconitifolii* L.).

Schweiz. Canton Waadt, Bois du Plans, 1300 *m* (Masson, H.). Jura, Creux du Vent (Lerch, K., H., Z.).

Rheinpfalz. Burrweiler im Haardt (F. Schultz, Herb. norm., 1002, H.). „Wetterauische Flora", Nr. 711 (Z.).

Corsica. Serra di Scopamène, par Sartène, Mt. Coscione (Reverchon, Pl. de la Corse, 1879, Nr. 114, Z., eine sehr zarte, kleinblätterige Form).

Italien. Alto Apennino Modenese, Prati alle falde del Cimone (Gibelli, H.).

Tirol. In Alpenwiesen am Monte Altissimo (Beck, B., eine Form mit stark zerschlitzten Blättern und schmalen Zipfeln). Trient, Alpen- und Voralpenregion des Bondon (Val de Lièvre, U.). Bei Paneveggio (Kremer, Z.). Schlern,

---

[1]) Nach Prantl (Engler's Botan. Jahrb., IX, S. 267) wächst *Ranunculus aconitifolius* L. auch in den Vogesen, was auch sehr wahrscheinlich ist.

Wormserjoch etc. (Hausmann, M.). Bergwiesen bei Ahrn (Huter, M.). Alpe am „Sambock“ bei Brunneck (Schönach, K.). Weissenbach am Lech (Kerner, Z.); zwischen Buchen und Leutasch (Kerner, K.); Zirler Mähder bei Innsbruck (Kerner, K.); Hallthal (Kerner, K.); schattige feuchte Plätze am Rande des Längensees bei Kufstein (Kerner, K.).

Salzburg. Nassfeld bei Gastein (Petter, R.).

Böhmen. Bei Teplitz (Winkler, Z.). Rehhorn (Kablik, Z.); Riesengrund im Riesengebirge (Kablik, M.).

Preussisch-Schlesien. Görbersdorf, an der Strassenlehne bei Reiniswaldau auf Hauen (Strähler, K.); Hohe Mense (Fitz, Z.) Glatzer Schneeberg (E. Weiss, Z.).

Oesterr.-Schlesien. In Bergwäldern bei Karlsbrunn (Aichinger, K.); Köpernik im Gesenke (E. Weiss, Z.).

Niederösterreich. Im Einsiedelgraben bei Karlstift (Beck, B.). Sehr häufig im Gebiete des Schneeberges und dessen Umgebungen: im gemischten Walde am südwestlichen Aufstiege zum Handlesberge, ca. 950 *m* (Beck, B.); auf der Spitze des Handlesberges zwischen Voralpenkräutern, ca. 1300 *m* (Beck, B.); Mamauwiese bei Buchberg (Kirchstetter, Z.); Wiesen am Gahns (Sonklar, U., Halácsy, H.); am Alpel des Schneeberges, Nordseite, 4000′ (Fritsch sen., F., Halácsy, H.); Alpeleck (Richter, H.); unter Krummholz längs des Weges von der Bockgrube in den Saugraben (Spreitzenhofer, Z.); Schneeberg (Portenschlag, M.); Krummbachgraben (Brandmayr, Z.); zwischen Buschwerk und unter Felsen am Kuhwege im oberen Krummbachgraben (Beck, B.); Thalhofwiese bei Reichenau (Ostermeyer, Z., Petter, R.); Enge bei Reichenau (Ostermeyer, H.); am Wege von den Kahlmäuern der Raxalpe ins Reisthal (Spreitzenhofer, Z.); Abhang des Jacobskogels der Raxalpe (Rechinger, R.); sumpfige Waldstellen in der unteren Griesleiten (Beck, B.); Breitenstein am Semmering (Richter, H.); in silv. umbr. subalp. mt. Semmering (Braun, Z.); in Wäldern der subalpinen Region des Sonnwendstein (Beck, B.).

Steiermark. Semmeringkogl (Beck, B.); Schneealpe, gemein (Sonklar, U.); Niederalpe bei Mürzsteg (Halácsy, H.); hohe Veitsch bei Krieglach, Thonschiefer, 4000′ (Pittoni, M.); in Wäldern des Mariazeller Bezirkes (Hölzl, Z.); Bürgeralpe bei Aflenz (Richter, H.); Reichenstein bei Vordernberg (Breidler, U.); bei Trieben in der Sunk (Heimerl, H.). Turracher See (Krenberger, H.). Schöckel bei Graz, 4000′ (Obergmeiner, K.). Wiese am Medvejak bei Riez (Kocbek, U.).

Kärnten. Pasterze (Hoppe, M.). Haidenhöhe bei der Fladnitzalpe (Krenberger, H.). Bärenthal bei Klagenfurt (Krenberger, H.). Villacher Alpe (Krenberger, H.). Kanalthal (Ressmann, H.). Rankwiese bei Malborgeth (Ressmann, R.). Vellacher Kotschna (Krenberger, H.).

Krain. Steiner Alpen (Mayr, K.); Kreutzer Alpe bei Stein (Rastern, K.). Cŕna pŕst, ca. 1500 *m* (Rechinger, U.). Nanos, 4000′ (Tommasini, Z., Stapf, U.). Krainer Schneeberg (Kerner, K., Heufler, Z.).

Istrien. Monte Maggiore, Buchenwaldungen, 3000—4200′, auch auf Wiesen in Menge (Beck, B., Loebisch, K., Smith, K., Freyn, K., Tommasini, Z.).

Croatien. Vinodool, im Walde nördlich von Černikal (Lorenz, U.).

Bosnien. In silvis (*Fagus silvatica*) subalpinis mt. Osječenica prope Petrovac, solo calcar., ca. 1500 *m*, rare (Beck, B.); in pratis subalpinis mt. Šiša-Planina prope Ključ, solo schistoso (Beck, B.); in pratis subalpinis mt. Lisina prope Varcar Vakuf, ca. 1400 *m*, solo schistoso (Beck, B.); in alpinis mt. Vlasić prope Travnik, ca. 1600 *m*, solo calcar. (Beck, B., Franjić, B.); in subalpinis mt. Klekovaca, ca. 1700 *m*, solo calcar. (Beck, B.); Grada und Matorac, Abhänge, häufig, auf Schiefer (Schwarz, B.); Gluboki potok prope Fojnica (Schwarz, B.); Ozren-Planina nächst Sarajevo (Fiala, B.); ad silvarum margines prope Vučia Luka, prox. Sarajevo (Beck, B.); Trebović (Beck, B.); Bjela voda auf der Bjelašnica (Beck, B.); Abhänge des Maglić (Beck, B.).

Serbien. Stara Planina bei Pirot (Petrović, H., Adamović, U.).

Ungarn. Lichte Waldstellen der Karpathen (Scherffel, M., Laube, Z.); Babiagóra (Kolbenheyer, Z.); in nemoribus ad Teplitz (Scherffel, Z.); silvatica in monte Strassow, Com. Trencsin (Rochel, K.). Schlagendorfer Spitze, auf Granit (B.). Porphyrschluchten des Bohodei im Bihariagebirge (Kerner, K.).

Siebenbürgen. In alpibus, Avrischel bei Freck (Fuss, K.). In summis alpibus, Arpascher Alpen, Podritschel (Fuss, K., eine kleinere, von Fuss für *R. aconitifolius* L. gehaltene Form). In monte „Schuler“ prope Coronam (Römer, H.). In rupestribus humidis in monte Aupás (Schur, M.).

Rumänien. (Brandza, M.)

Ranunculus platanifolius L. ist sonach viel weiter verbreitet als *Ranunculus aconitifolius* L. Es wächst ausserhalb des Alpenzuges in Scandinavien, Belgien, Mittelfrankreich (Puy de Dôme), im Schweizer Jura, im Haardt, in den Pyrenäen, in Corsica, in den Apenninen, im Gebiete der Sudeten und Karpathen, auf den bosnischen Alpen und auf dem Balkan. Im Alpenzuge selbst geht er weiter nach Osten und besonders Südosten, so dass er in Krain, Istrien und Croatien, sowie im Schneeberggebiete Niederösterreichs ausschliesslich wächst. Aus Spanien sah ich kein Material; jedoch kann man wohl annehmen, dass — wenigstens in den Pyrenäen — beide Arten vorkommen, da ich vom Nordabhang der Pyrenäen beide gesehen habe.[1]) Auf den bosnischen Alpen ist *Ranunculus platanifolius* L. sehr häufig, während *Ranunculus aconitifolius* L. bisher nur auf der Vranica-Planina gefunden wurde (ein sehr interessanter, isolirter Standort!).[2]) Wir sehen also, dass das Verbreitungsgebiet des *Ranunculus aconitifolius* L. dem viel grösseren Verbreitungsgebiete des *Ranunculus platanifolius* L. eingeschrieben

[1]) Freyn gibt in Willkomm et Lange, Prodr. fl. Hisp., III, p. 915, auch beide für Spanien an.

[2]) Alle von Beck (Flora von Südbosnien, II, S. 67, VI, S. 338) für *Ranunculus aconitifolius* L. angegebenen Standorte gehören — wie das mir von dem Genannten in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellte Material beweist — zu *Ranunculus platanifolius* L. Erst im Jahre 1892 war Beck so glücklich, auf der Vranica-Planina den echten *Ranunculus aconitifolius* L. aufzufinden.

ist. Auf Grund dieser Thatsache und mit Berücksichtigung des weiteren Umstandes, dass die weiter gehende Blatttheilung bei *Ranunculus aconitifolius* L. eine progressive[1]) Bildung ist, sind wir wohl berechtigt, ***Ranunculus platanifolius*** **L. als die phylogenetisch ältere Form zu betrachten,** aus der sich in einem Theile ihres Verbreitungsgebietes später die andere, heute als selbstständige Art auftretende Form herausgebildet hat.

Es könnte noch die Frage aufgeworfen werden, ob Linné unter *Ranunculus aconitifolius* und *platanifolius* wirklich dieselben zwei Arten gemeint hat, welche wir heute so bezeichnen. Es ist die Beantwortung dieser Frage namentlich deshalb wichtig, weil manche Autoren, wie z. B. Reichenbach, die beiden Namen gerade in umgekehrtem Sinne auffassen.[2]) In Linné's „Species plantarum" kommt (ed. 1, p. 551, ed. 2, p. 776) nur *Ranunculus aconitifolius* mit zwei nicht benannten Varietäten (*β* und *γ*) vor, von denen die var. *γ* als gefüllt blühende Bildungsabweichung nicht weiter von Belang ist. Erst in der „Mantissa" (I, p. 79) wird *Ranunculus platanifolius* aufgestellt. Die von Linné gegebene Diagnose „*Ranunculus foliis palmatis laevibus incisis, caule erecto, bracteis linearibus*" allein weist schon deutlich auf unseren *Ranunculus platanifolius* hin; die Bemerkung „*folia non composita, verum palmata, minus crassa, magis incisa; flores majores*" schliesst jeden Zweifel aus. Auch das Citat aus Bauhin[3]) und die citirte Abbildung Lobel's[4]) beziehen sich zweifellos auf diese Art. Endlich die Standortsangabe „*in Germaniae et Italiae alpinis*" ist gleichfalls wichtig, weil in Italien wirklich nur *Ranunculus platanifolius* wächst. Im „Systema naturae" (ed. 12, Tom. II, p. 379) ist zwar die Abbildung der „Flora Danica"[5]) fälschlich zu *Ranunculus aconitifolius* citirt; in der 13. Ausgabe ist aber dieser Fehler (p. 429) verbessert. Es kann also auch bezüglich der Nomenclatur der beiden Arten kein Zweifel entstehen.

Dalla Torre hat in neuerer Zeit[6]) einen *Ranunculus Pacheri* aufgestellt, welcher sich von *Ranunculus aconitifolius* L. durch kleinere Blüthen, oben behaarte Stengel und filzige Fruchtknoten unterscheiden soll. Nach freundlicher Mittheilung Dalla Torre's basirt sich diese Diagnose nicht auf eingesehene Exemplare, sondern lediglich auf eine Notiz von Pacher im Jahrbuch des kärntnerischen Landesmuseums. Diese Notiz lautet: „*Ranunculus aconitifolius* L.

---

[1]) Ueber progressive und regressive Formen vergleiche man u. A. meinen Aufsatz: „Zur Phylogenie der Gattung *Salix*" in diesen „Verhandlungen", Band XXXVIII, Sitzungsberichte, S. 55 (1888).

[2]) Auf Taf. VII der *Ranunculaceae* in Reichenbach's „Icones flor. germ. et helv." sind beide Arten sehr gut abgebildet und auch richtig bezeichnet; im Texte aber (III, p. 10) sind sie verwechselt!

[3]) In Bauhin's „Pinax", p. 182, steht bei IIX. in Folge eines Druckfehlers „flore majore", statt „flore minore".

[4]) In Lobel's „Icones", p. 668, findet man beide Arten neben einander ganz leidlich abgebildet und richtig unterschieden.

[5]) Flora Danica, Tab. 111.

[6]) Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen (Wien, Alpenverein, 1882), Band II, S. 167.

et *β. platanifolius*. Die letztere Form ist nach Reichenbach's Beschreibung die bei uns häufigere; die erstere Form ist in ihren Wurzelblättern ausgezeichnet eisenhutblätterig und kommt auch feinhaarig mit bedeutend kleineren Blüthen vor, so dass der obere Theil der Blüthenstielchen sehr dicht feinhaarig, die Samenträger filzig werden. In der Malnitz gegen den Nassfelder Tauern zu fand ich diese Form." — Unter den „Samenträgern" meint Pacher offenbar die Receptakeln (welche bei beiden Arten behaart sind); Dalla Torre schreibt aber: „Fruchtknoten filzig", was offenbar unrichtig ist. *Ranunculus Pacheri* Dalla Torre ist gewiss nichts anderes als *Ranunculus aconitifolius* L., dessen Merkmale aber weder Pacher noch Dalla Torre klar waren; denn beide Autoren stellen sich als Typus des *Ranunculus aconitifolius* L. offenbar eine Pflanze mit kahlen Blüthenstielen vor, die nur zu *Ranunculus platanifolius* L. gehören kann.

36. ***Ranunculus Serbicus*** **Visiani** [Cat. sem. hort. bot. Patav. Suppl. 1858, nomen nudum], Plantarum Serbicarum Pemptas (in Memorie dell' istituto Veneto di scienze etc., IX), p. 6 (Sep.-Abdr.), Tab. II (1860).

Serbien. Djep, Mitte Mai blühend; Togačew (Ilić). In spongiosis montium Serbiae australis (Pančić in hb. Kern.). In paludibus montanis prope Nisch (Petrović in Schultz, Herb. norm., nov. ser., 1904, H.). Vranja, Juli (Adamović).

Griechenland. In mt. Oeta Phthiotidis, in pascuis subalpinis, 5500—6300′ (Heldreich, Iter per Graec. sept., 1879, hb. K., H., Z.).

Der Standort am Oeta ist bereits von Boissier (Fl. Orient., Suppl., p. 13) angegeben, aber mit der Bemerkung „non vidi". Die Pflanze vom Oeta stimmt mit der serbischen genau überein. Ihre Verbreitung in den dazwischen liegenden Gegenden der Türkei ist sehr wahrscheinlich.

37. ***Ranunculus repens*** **L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 554 (1753).

Hercegovina. Auf nassen Wiesen bei Mostar (Simonović).

Serbien. Leskovatz, Bukova glava (grosse Wiese) (Dörfler).

38. ***Ranunculus lanuginosus*** **L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 554 (1753).

Serbien. Gornji Milanovac, Mai, eben aufblühend (Adamović). Auf Bergwiesen bei Vranja, Ende April aufblühend (Ničić).

39. ***Ranunculus Steveni*** **Andrzejowski** in Besser, Supplem. III ad catal. plant. hort. botan. Gymnas. Volhyn. Cremeneci cult., 1814, p. 19.

Serbien. Belgrad, Wiesen bei Ripanj, im Mai blühend (Bornmüller). Nisch, Vranja (Adamović). Pirot (Ilić).

Ueber die Variabilität dieser Art vergl. Freyn in Kerner, Schedae ad fl. exs. Austro-Hung., Nr. 1720. Die serbischen Exemplare sind durchaus viel zarter gebaut und kleinblätteriger als die in der Flora Austro-Hungarica sub Nr. 1720 aus Siebenbürgen ausgegebenen.

40. ***Ranunculus auricomus*** **L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 551 (1753).

Südserbien, ohne näheren Standort (Ilić).

40*a*. ***Ranunculus auricomus*** **L. var. *incisifolius*** **Reichenb.**, Icon. fl. germ. et helv., III. *Ranunculaceae,* Tab. XII, Fig. 4599 (1838—39).

Serbien. Umgebung des Dorfes Wlase (Ilić).

Bulgarien. In fruticetis prope Dragalevce, Mai blühend (Pichler, 1890). Das Exemplar von Wlase hat unterseits ziemlich dicht behaarte Grundblätter.

40 *b*. ***Ranunculus auricomus* L. var. *monanthus* Fritsch.**

Syn.: *Ranunculus auricomus* var. *alpinus* Schur, Enum. plant. Transs., p. 23 (1866).

Planta gracilis, circa 15 cm alta. Folia radialia minima (10—15 mm lata), reniformia crenata vel lobata, rarius pedato-partita. Folia caulina duo, multipartita; laciniae integrae, rarius subcrenatae. Flores solitarii, sat magni, aurantiaci.

Serbia australis. In alpinis ad Vranja, Jul. flor. (Adamović).

Diese habituell sehr auffallende Form ist zweifellos durch den alpinen Standort bedingt. Unter den von Adamović gesendeten 12 Individuen trägt nur eines in der Achsel des unteren Stengelblattes einen einblüthigen Seitenspross, ist also zweiblüthig; alle anderen sind einblüthig. Den Namen „*alpinus*", den Schur für diese (oder eine sehr ähnliche, gleichfalls alpine) Form angewendet hat, habe ich vermieden, weil derselbe Name wiederholt (auch schon vor Schur) für alpine Formen anderer Arten gebraucht wurde und daher zu Verwechslungen Anlass geben könnte.

41. ***Ranunculus velutinus* Tenore,** Semina anno 1825 coll., quae hortus bot. Neapolitanus ... offert, p. 12.

Serbien. Nakriwanj (Ilić). In Wäldern und Weingärten bei Vranja (Ničić).

42. ***Ranunculus Lingua* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 549 (1753).

Serbien. Nisch (Ilić).

43. ***Ranunculus Flammula* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 548 (1753).

Serbien. Vlasina-See (Ilić).

44. ***Ranunculus arvensis* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 555 (1753).

Hercegovina. Häufig auf Aeckern im unteren Narentathale; Zitomislić, 26. April, im Aufblühen (Simonović).

Serbien. Gornji Milanovac, Mai (Adamović).

45. ***Ranunculus sardous* Crantz,** Stirp. austr., ed. 1, Fasc. II, p. 84 (1763).

Dalmatien. Cattaro, in lapidosis maritimis, Mai (Bornmüller).

Serbien. Belgrad, in pratis humidis, Mai blühend (Bornmüller). Vranja, auf sandigem Boden, auch an der Eisenbahn, 2. Mai blühend (Ničić).

46. ***Ranunculus chius* De Candolle,** Systema natur., I, p. 299 (1818).

Dalmatien. Zara, Boccagnazzo, 16. April im Beginn der Anthese (Bornmüller).

Attica. In locis petrosis umbrosis, in montis Hymetti faucibus, April (Heldreich); ad Ilissum (Heldreich).

47. ***Ranunculus parviflorus* L.,** Syst. nat., ed. 10, p. 1087 (1759).

Serbien. Auf Gartenland bei Belgrad, im Mai in Frucht (Pančić, K.).

48. ***Ranunculus ophioglossifolius* Villars,** Histoire des plantes de Dauphiné, III, p. 731, Pl. 49 (1789).

Dalmatien. Omblathal bei Ragusa, in Gräben der Ebene, Mai (Bornmüller, U.). In fossis in Zuppa prope Cattaro, Mai (Pichler, K.).

Serbien. Dorf Moschtanitza bei Vranja, an Bächen (Ilić).

49. ***Ranunculus fontanus*** **Presl,** Deliciae Pragenses, p. 6 (1822).

Südserbien. Ostrozub; Vlasina-See, Mai (Ilić). Bukova glava bei Leskovatz (Dörfler).

Ranunculus fontanus Presl ist dem *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. sehr ähnlich, aber an den nicht warzigen, stark zusammengedrückten und länger geschnäbelten Früchten leicht zu erkennen. Ferner sind bei ersterem die Blüthenstiele stets kahl, bei letzterem mehr oder weniger dicht (nur selten sehr spärlich, so bei Exemplaren von der Insel Gotland!) angedrückt behaart, wie die oberen Theile der Pflanze überhaupt. *Ranunculus fontanus* Presl ist überhaupt eine ganz kahle Pflanze; nur am Rande der Blattscheiden finden sich öfters, wie auch bei *R. ophioglossifolius* Vill. und *R. Flammula* L., lange Wimpern vor, seltener vereinzelte Härchen am Rande der Blattfläche oder an den Blattstielen. Breitblätterige Formen des *Ranunculus Flammula* L. sind an den viel grösseren Blüthen, sowie namentlich an den aufgeblasenen, nicht gekielten Früchten leicht zu erkennen.[1])

Das Vorkommen des *Ranunculus fontanus* Presl, der bisher nur aus dem südlichsten Italien und Sicilien bekannt war, in Südserbien ist pflanzengeographisch sehr interessant. Ich verglich Exemplare aus Calabrien (Huter, Porta, Rigo, It. ital., III, Nr. 219, hb. K.) und Sicilien (Lojacono, Nr. 658, hb. U.; Todaro, hb. K. und U.; Strobl, hb. K.). Durchschnittlich haben die serbischen Exemplare etwas schmälere Blätter mit schärferen Sägezähnen, was übrigens bei der Variabilität der Blattform aller verwandter Arten nicht einmal die Aufstellung einer Varietät rechtfertigen würde.

50. ***Ranunculus lateriflorus*** **De Candolle,** Syst. nat., I, p. 251 (1818).

Syn.: *Ranunculus nodiflorus* Pančić, Flora agri Belgradensis, non Linné.

Serbien. In fossis ad Grocka, Mai (Pančić, K.); in pratis udis sub monte Ostrelj, Mai (Pančić, K., als „*R. nodiflorus* W. K.“); in lacustribus supra Gornjane, solo granitico (Pančić, K.); Jajna (Ilić).

Türkei (Frivaldszky, K.).

51. ***Ranunculus aquatilis*** **L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 556 (1753), excl. var. — Halácsy et Braun, Nachträge zur Flora von Niederösterreich, S. 148. — Beck, Flora von Niederösterreich, S. 415.

Serbien. Belanovce; Vlasina-See; Vranja (Ilić); in Sümpfen bei Vranja, 1. Mai, mit Blüthen und nahezu reifen Früchten (Ničić).

52. ***Ranunculus paucistamineus*** **Tausch** in „Flora“, XVII, S. 525 (1834).

Serbien. Belgrad, Višnica, Juni (Bornmüller); Medjuluzje—Ripanj, im April blühend (Bornmüller); in Bächen beim Dorfe Gabrovatz, Mai (Ilić).

---

[1]) Vergleiche über die Unterschiede dieser drei Arten auch Bertoloni, Flora Italica, V, p. 497—501.

— Eine grossblüthige, zweifelhafte Form sammelte Ilić bei Pirot in einem Exemplar.

Den Namen *Ranunculus trichophyllus* Chaix habe ich aus den von Freyn im Botanischen Centralblatt, Band VI, Beilage, S. 1, angeführten Gründen vermieden.

Nigella L.

53. ***Nigella damascena* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 534 (1753).

Hercegovina. Im unteren Karst bei Mostar im Gebüsch und in Weingärten, Ende Mai blühend (Simonović).

Serbien. In arvis ad Alexinac, Mai in Frucht (Pančić, K., U.).

54. ***Nigella arvensis* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 534 (1753).

Südserbien. Pirot, Juni (Adamović, Ilić); Vlasotinče (Dörfler); Vranja (Adamović).

Helleborus L.

55. ***Helleborus odorus* W. K.** in Willd., Enum. pl. horti reg. botan. Berolinensis, p. 592 (1809).

Hercegovina. Avtovac Kazanci, April blühend. Ungemein verbreitet in der oberen Hercegovina von Nevesinje bis Montenegro (Simonović).

Ostbosnien. Dürre Serpentinfelsen nördlich von Zwornik; auf dem Udrč bei Drinjaca, auf Kalk, Juli, in Frucht; Spitze des Igrisnik bei Srebrenica an steinigen Stellen, 1500 *m* (Wettstein).

Serbien. Gornji Milanovac, März blühend (Adamović); Trnjane (Ilić).

56. ***Helleborus atrorubens* W. K.,** Descr. et icon. pl. rar. Hung., III, p. 301, Tab. 271 (1812).

Hercegovina. In der Nevesinjer Ebene mit *Helleborus odorus* W. K., aber seltener; April blühend (Simonović). — Einer der südlichsten Standorte dieser Art!

Trollius L.

57. ***Trollius europaeus* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 556 (1753).

Hercegovina. Crvanj, 2000 *m*, Juli blühend (Simonović).

Serbien. Stara Planina, Juli blühend (Adamović).

Aquilegia L.

58. ***Aquilegia dinarica* Beck,** Flora von Südbosnien, VI, S. (99) 341, Tab. IX (1891).

Hercegovina. Am Rande der Schneekessel auf dem Orien, 1900 *m* (Adamović).

Die Pflanze stimmt vollkommen mit der Beschreibung und Abbildung Beck's überein; nur sind die Exemplare vom Orien durchschnittlich grösser, reicher beblättert und ihre Stengel meist dreiblüthig.

Aconitum L.

59. ***Aconitum Vulparia* Rchb.,** Uebersicht der Gattung *Aconitum*, S. 70 (1819).

Syn.: *Aconitum Lycoctonum* aut. plur., Pančić, Petrović etc., non Linné.

Südserbien, ohne näheren Standort (Ilić); eine sehr hochwüchsige Form mit reichlich verästeltem Blüthenstand.

Mit Recht hat Reichenbach[1]) den Namen *Aconitum Lycoctonum* L. auf das nordische *Aconitum septentrionale* Kölle angewendet.[2]) Die in Mitteleuropa verbreitetste gelbblühende *Aconitum*-Art wurde von Reichenbach zwar in ziemlich zahlreiche, ganz unhaltbare Arten gespalten[3]) (ebenso wie *Aconitum Napellus* L.), aber es empfiehlt sich doch, einen dieser Reichenbach'schen Namen für den Typus dieser verbreiteten Art anzuwenden. Hiezu eignet sich am besten der Name *Aconitum Vulparia*, der durch die Citate: „Syn. *A. Lycoctonum* Jacq. etc." und die Standortsangaben: „*Hab. in subalp. Austriae* etc."[4]) vollkommen sichergestellt ist und auch dem Arttypus am besten entspricht. Mit Recht haben daher neuere Autoren, wie z. B. Simonkai,[5]) Beck[6]) u. A., diesen Namen angewendet.

60. ***Aconitum ranunculifolium* Rchb.,** Icon. fl. Germ. et Helv., IV, p. 22, Tab. LXXXI (1840).

Syn.: *Aconitum stenotomum* Borbás in Természetrajzi Füzetek, XVI, 1, p. 44 (1893).

Serbien. Im Bergwalde bei Pirot (Ničić).

Dieses von Ničić bei Pirot gesammelte *Aconitum* wurde von Borbás a. a. O. als neue Art beschrieben. Von *Aconitum ranunculifolium* Rchb. soll sich dieselbe „*foliorum partibus non adeo crebre dissectis, galea haud curvata* etc." unterscheiden. Nun hat aber Reichenbach eine Form mit besonders fein getheilten Blättern abgebildet, während an dem Original-Standorte Reichenbach's (Schlern in Tirol) neben der ganz seiner Abbildung entsprechenden Form auch Exemplare mit bedeutend breiteren Blattzipfeln vorkommen (leg. Val de Lièvre, hb. U.), welche in der Blattform vollkommen der Piroter Pflanze entsprechen. Die Krümmung des Helmes ist von Reichenbach entschieden übertrieben dargestellt, übrigens, wie die Beobachtung lebender *Aconitum*-Arten lehrt, ein ganz unwesentliches Merkmal. Die Bracteen sind bei dem mir vorliegenden Piroter Exemplar (mit Ausnahme der untersten) viel kürzer als die Blüthenstiele.

Aconitum ranunculifolium Rchb. unterscheidet sich von *Aconitum Vulparia* Rchb. nicht nur durch die tiefer getheilten Blätter, sondern auch durch

---

[1]) Reichenbach, Illustratio specierum *Aconiti* generis, Tab. LII.

[2]) Mit Rücksicht auf die Linné'schen Angaben wäre es eigentlich noch richtiger, den Namen *Aconitum Lycoctonum* als Collectivnamen ganz fallen zu lassen.

[3]) Vergl. Reichenbach's „Uebersicht" und „Illustratio".

[4]) Reichenbach, Uebersicht, S. 70.

[5]) Simonkai, Enumeratio florae Transs., p. 61.

[6]) Beck, Flora von Niederösterreich, S. 402.

die Infloreszenz, welche sehr dichtblüthig und gar nicht oder nur sehr wenig verzweigt ist, während sie bei typischem *Aconitum Vulparia* Rchb. stark verzweigt und lockerblüthig ist. Die Behaarung ist durchschnittlich bei *Aconitum ranunculifolium* Rchb. eine dichtere, namentlich die des Stengels und der Blätter; jedoch verhalten sich in dieser Beziehung beide Arten nicht immer gleich. Die Carpelle sind bei beiden Arten in der Regel kahl; es gibt aber von beiden behaartfrüchtige Formen, die kaum den Werth eigener Arten haben dürften.

In den mir vorliegenden Herbarien finde ich *Aconitum ranunculifolium* Rchb. von folgenden Standorten:

Spanien. Nur im Gebiete der Sierra Nevada, hier aber offenbar häufig: Carbario (Jimenes, comm. Winkler, hb. K.); loc. irrigatis pinguibus ad fl. Jenil ad pedem mt. Alcazaba, 2000—2300 *m* (Huter, Porta, Rigo, Iter hispan., 1879, Nr. 6, als *A. pyrenaicum* L.,[1]) hb. M.); in humidis 5000—9000′ (Boissier als *A. Lycoctonum* L., hb. M.); in pascuis humidis in valle Monachill, solo schistoso, 2300—2500 *m* (Porta et Rigo, Iter hispan., 1891, Nr. 469, als *A. pyrenaicum* L., hb. H.); Sierra Nevada (Willkomm, Nr. 245, als *A. Lycoctonum* L.).

Schweiz. Wallis, St. Bernhard, 2400 *m* (Déséglise, hb. K.).

Tirol. Sulden, 1850 *m* (Eysn, hb. Eysn); Oetzthal, oberhalb Fend gegen Rofen zwischen Felsblöcken, Südabhang, 6000′, auf Schiefer (Kerner, hb. K.); Mendel bei Kaltern, in Wäldern (Morandel, hb. M.); Sumada im Fassathal, auf Kalk (Pacher,[2]) hb. M.); Schlern, im schattigen Gebüsch zwischen Felsen, 5—6000′, auf Kalk (Val de Lièvre, hb. U.; Sonklar, hb. U.); Grödnerthal, bei der Fischlburg (Brandmayer, hb. Z.); Klein—Fannes-Alpe bei St. Vigil, ca. 7500′ (Sonklar, hb. K.).

Venetien. Mt. Baldo, in valle dei Ossi, 5—6000′, solo calcareo (Rigo, hb. K.); in pascuis subalpinis mt. Baldi, solo calcareo, 1600—2000 *m* (Rigo, hb. H.).[3])

Krain. Traunik-Berg am Mangart bei Weissenfels (Freyer, hb. Laibach);[4]) Kerma-Alpe (Freyer, hb. Laibach); Ovzerije in der Wochein (Freyer, hb. Laibach); Črna přst, 1600 *m* (Rechinger, U.).

Siebenbürgen. Tordaer Alpen, Waldlichtungen der Skerisoara, 1000 *m*, auf Jurakalk (Freyn, hb. Freyn).

Serbien. Bergwald bei Pirot (Ničić, hb. U.); Stara Planina bei Pirot (Petrović als *A. Lycoctonum* L., hb. H.); Balkan (Jovanović, hb. M.).

Bulgarien. In lapidosis alp. sub cacumine mt. Vitoša (Velenovský als *A. Vulparia* Rchb., hb. H.).

---

[1]) Dieses Exemplar nähert sich durch die starke Behaarung der Blumenkrone dem *Aconitum neapolitanum* Ten. Ueberhaupt variirt die Pflanze der Sierra Nevada so sehr, dass einzelne Exemplare der genannten italienischen Art, andere dem *Aconitum pyrenaicum* L. sehr nahe stehen; die Mehrzahl entspricht aber ganz dem Typus des *Aconitum ranunculifolium* Rchb.

[2]) Diese von Pacher gesammelte Pflanze entspricht in Bezug auf die Infloreszenz und die gekrümmten Helme ganz der Abbildung Reichenbach's; es scheint eine Schattenform zu sein.

[3]) Eine extrem schmalzipfelige, sehr auffallende Form!

[4]) Herbar des krainerischen Landesmuseums in Laibach.

Aconitum ranunculifolium Rchb. ist also in Südeuropa viel verbreiteter, als bisher angenommen wurde. Es steht in seinen Merkmalen dem *Aconitum pyrenaicum* L.[1]) näher als dem *Aconitum Vulparia* Rchb.; trotzdem ist es mit letzterem augenscheinlich durch Mittelformen verbunden. Solche Mittelformen sah ich insbesondere aus den Alpen Krains, wo sie als Hybride gedeutet werden könnten; es kommen aber auch am Nordabfalle der österreichischen Alpen Formen des *Aconitum Vulparia* Rchb. vor, welche sich wenigstens in der Blatttheilung von *Aconitum ranunculifolium* Rchb. kaum mehr unterscheiden lassen.[2]) *Aconitum pyrenaicum* L., *A. neapolitanum* Ten.[3]) und *A. lasianthum* (Rchb.)[4]) sind insbesondere durch dicht zottig-filzige Kelche und behaarte Früchte von *Aconitum ranunculifolium* Rchb. verschieden; unter einander sind diese drei Arten sehr nahe verwandt. Die Früchte des *Aconitum ranunculifolium* Rchb. sind schon in der Jugend in der Regel ganz kahl.[5])

61. ***Aconitum Anthora* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 532 (1753).

Serbien. Stara Planina (Ilić).

Delphinium L.

62. ***Delphinium halteratum* Sibth. et Sm.,** Florae Graecae Prodromus, I, p. 371 (1806).

Serbien. Vranja, in vinetis (Bornmüller, U.).

Macedonien. Inter Katharin et Malathria, 27. VII. flor. (Sintenis et Bornmüller, Iter turc., 1891, Nr. 1151), det. Halácsy.

Thessalien. In mt. Ossa, 3000′, pr. Spilaca, ad vineta (Heldreich, Iter Thessalum, 72, hb. U.).

63. ***Delphinium peregrinum* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 531 (1753).[6])

Montenegro. In saxosis ad Boljevići (Pančić, K.).

64. ***Delphinium Ajacis* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 531 (1753).

Hercegovina. Auf Getreidefeldern um Bileća (Adamović).

---

[1]) Linné beschrieb eigentlich unter dem Namen *Aconitum pyrenaicum* eine sibirische Pflanze, welche entweder in den Formenkreis des *Aconitum barbatum* Patr. oder zu *Aconitum pallidum* Rchb. gehört (vergl. De Candolle, Systema, I, p. 368; Ledebour, Flora Rossica, I, p. 67). Da aber Linné mit dieser in seinem „Hortus Upsaliensis“ (p. 152) beschriebenen Pflanze unser heutiges *Aconitum pyrenaicum* confundirt (wie aus dem Citate „Raj. europ. 367“ hervorgeht) und als Vaterland neben Sibirien auch die Pyrenäen angibt (Spec. pl., ed. 1, p. 532), so sind wir wohl berechtigt, den Namen *Aconitum pyrenaicum* L. (p. p. oder excl. plantam Sibiricam) anzuwenden.

[2]) Das *Aconitum ranunculifolium* Beck's aus Niederösterreich (Flora von Niederösterreich, S. 403) dürfte eine derartige Annäherungsform sein, schwerlich aber typisches *Aconitum ranunculifolium* Rchb.

[3]) *Aconitum neapolitanum* Tenore (Sylloge, p. 262) kenne ich durch zwei von Groves (hb. Freyn) und Orsini (hb. M.) in den Abruzzen gesammelte Exemplare. Tenore's Beschreibung ist unzureichend.

[4]) Vergl. Simonkai, Enumeratio florae Transs., p. 61.

[5]) Behaart sah ich die Früchte nur bei Exemplaren vom St. Bernhard und vom Monte Baldo.

[6]) Die falsche Angabe „*capsulis solitariis*“ hat Linné in der zweiten Ausgabe der „Species plantarum“ (p. 749) verbessert.

65. ***Delphinium orientale*** **Gay** in Des Moulins, Catal. rais. d. pl. d. l. Dord., p. 12 (1840), sec. Boiss., Fl. Orient., I, p. 79.

Serbien. In arvis ad Žarkovo, Juni (Pančić, K.); in arvis ad Alexinac, Juni (Pančić, K.); Nisch (Ilić).

66. ***Delphinium Consolida*** **L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 530 (1753).

Serbien. Medja (Ilić); Pirot, August (Adamović, Ilić); in cultis ad Vranja, Juli (Adamović); Leskovatz (Ilić).

Paeonia L.

67. ***Paeonia corallina*** **Retzius**, Observ. botan., Fasc. III, p. 34 (1783).

Dalmatien. Ragusa (Adamović).

Serbien. In pratis silvestribus ad Brdjane, August in Fruchtreife (Pančić, hb. K.).

Actaea L.

68. ***Actaea nigra*** **L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 504 (1753), pro var. *A. spicatae*.

Hercegovina. Hochgebirgswald in Čemerno, an Quellen, Juli blühend (Simonović).

Südserbien. Nisch (Ilić).

Der allgemein übliche Name *Actaea spicata* L. ist ein Collectivname, der ausser unserer *Actaea nigra* (L.) auch die amerikanische *Actaea alba* (L. als var. β.) umfasst, und ist daher ebenso wie die Namen *Ophrys insectifera*,[1]) *Adonis annua*,[2]) *Crocus sativus*[3]) u. a. m. zu verwerfen. Nur dann ist meiner Ansicht nach ein Linné'scher Collectivname auf die var. α. zu übertragen, wenn diese selbst keinen zweiten Namen von Linné erhalten hat; so z. B. bei *Circaea lutetiana*,[4]) *Thalictrum flavum*,[5]) *Ranunculus Thora*[6]) und sehr vielen anderen Arten.

Eines der von Ilić bei Nisch gesammelten Exemplare hat ganz abnorm gestaltete Blattzipfel, deren Lappen abgerundet sind und kurze, aufgesetzte Spitzen tragen. Ich habe diese Form nirgends beschrieben gefunden, gebe ihr aber absichtlich keinen Varietätnamen, weil ich sie für eine durch irgend welche äussere Einflüsse bedingte Hemmungsform halte. Eine annähernd ähnliche Form sah ich im Herbar Kerner von Siebenbürgen (leg. Fuss).

---

[1]) Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 948. — Kerner, Schedae ad flor. exs. Austr.-Hung., V, p. 84.

[2]) Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 547. — Vergl. oben, S. 102.

[3]) Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 36. — Beck, Flora von Niederösterreich, S. 187.

[4]) Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 9.

[5]) Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 546. — Vergl. oben, S. 107.

[6]) Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 550. — Die var. β. ist bekanntlich *Ranunculus Phthora* Cr. = *R. hybridus* Biria.

Beiträge zur Anatomie und Systematik der Iuliden.

Versuch einer natürlichen Gruppirung derselben.[1])

Von

Dr. phil. Carl Verhoeff

in Bonn am Rhein.

(Mit Tafel V und VI und 6 Figuren im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 3. Jänner 1894.)

Die subtropischen und tropischen Iuliden weichen von den arktischen in verschiedenen wichtigen Eigenthümlichkeiten, so vor Allem im Bau der Copulationsorgane, erheblich ab. Ich betrachte sie daher als eine eigene Familie, für welche ich den Namen *Spirobolidae* vorschlug.[1])

Jene Tropenbewohner gehören zu den Gattungen *Spirobolus, Spirostreptus, Paraiulus, Alloporus, Stemmiiulus* (?), *Glyphiiulus* u. a.

Von den arktischen Iuliden unterschied man bisher nur die Gattungen *Iulus, Blaniulus* und *Isobates.*

Meine Einsicht in die alte Gattung *Iulus* musste sich in dem Masse vertiefen, als ich den Körperbau dieser Thiere untersuchte, vor Allem der Männchen. Auch eröffnete mir die Entdeckung des Schaltstadiums neue Gesichtspunkte.

Gerade diese bewirken, dass wir heute von einer „Iuliden-Monographie", zu welcher F. Karsch[2]) bereits vor 12 Jahren einen „Prodromus" schrieb, fast weiter entfernt sind als damals. Wie gesagt, muss sich diese Aufgabe heutzutage überhaupt in zweie zerlegen.

Da die Copulationsorgane und andere Theile der tropischen „Iuliden", respective Spiroboliden zur Zeit noch nicht ausreichend studirt worden sind, wage ich es auch nicht, jetzt schon eine Uebersicht über die wichtigsten Unterschiede beider genannten Familien zu geben.

---

[1]) Eine vorläufige Mittheilung über dieses Thema findet man im „Zoologischen Anzeiger" von 1893, Nr. 436. Dort wurden übrigens einige Verhältnisse anders angedeutet, als sie hier ausgeführt sind, denn ich konnte meine Untersuchungen inzwischen noch verbessern.

[2]) Zeitschrift für die ges. Naturwissensch., 1881.

In vorliegender Arbeit beschäftige ich mich ausschliesslich mit den arktischen, eigentlichen Iuliden und vor Allem mit der alten Gattung *Iulus*. *Isobates* und *Blaniulus* sind arm an Formen, desto reicher ist die Gattung *Iulus*.

Versuche, in dieser Gattung eine Zerlegung in Untergattungen vorzunehmen, wurden bereits mehrere gemacht. So gründete Brandt für den *Iulus foetidus* C. Koch die Untergattung *Unciger*, zog aber nur die ventrale Analplatte in Betracht.

Eine Gruppirung der ganzen Gattung *Iulus* versuchte Latzel in seinem Werke „Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie", Buch II, S. 67 und 260 etc., Wien, 1882. Seine Uebersicht auf S. 67 lautet:

„1. α. Augen aus zahlreichen, deutlich unterscheidbaren, in 5—9 Querreihen jederseits zusammengedrängten Ocellen gebildet. *Ommatoiulus* Latzel.
β. Die Augen sind undeutlich oder bestehen aus nur sehr wenigen Ocellen oder fehlen vollständig 2
2. α. Die Ocellen sind zusammengeflossen, sehr undeutlich, das geglättete Augenfeld ist schwarz. *Allaiulus* C. Koch.
β. Jederseits am Kopfe stehen eine oder zwei deutliche Ocellen (Columbien, Portorico). *Stemmiiulus* Gervais (?).
γ. Die Ocellen fehlen vollständig, Augenfeld hell. *Typhloiulus* Latzel."

In früheren Arbeiten habe ich zwei Arten beschrieben, welche vollständig in der Mitte stehen zwischen *Ommatoiulus* und *Allaiulus*, das ist *Iulus frisius* Verh. und *Iulus nitidus* Verh. Mussten mir schon durch die Aufstellung der Ocellen als oberstes Eintheilungsprincip Bedenken entstehen, so war auch an und für sich die Verwendung nur eines einzigen Merkmales zur Gruppirung dieser formenreichen „Gattung" verwerflich.

Thatsächlich sind Latzel's Untergattungen *Ommatoiulus* und *Allaiulus* ganz unnatürlich, denn es werden unter *Ommatoiulus* Formen vereinigt, welche im Bau der Copulationsorgane höchst different sind, während andererseits ein Theil derselben sich in dieser Beziehung eng an die meisten *Allaiulus* anschliesst. *Allaiulus* selbst aber enthält noch den *Iulus nanus* Latzel, von welchem der Autor ausdrücklich sagt, dass er kein Flagellum besitze, während ein solches den übrigen *Allaiulus* zukommt.

In einer natürlichen Gruppirung darf aber überhaupt nicht ein einzelnes Merkmal verwendet werden, sondern mehrere, womöglich viele.

Vor Allem muss dasjenige Organ in erster Linie verwendet werden, welches sich durch Complication seines Baues auszeichnet, oder ein solches, welches von der einen Artgruppe zur anderen recht differirt, und das umso mehr, je weniger Uebergänge zwischen den verschiedenen Ausprägungen noch vorkommen. Dass die Copulationsorgane der Iuliden in deren Morphologie das complicirteste und darum am besten zu verwendende Organsystem sind, ist lange bekannt, aber noch immer zu wenig gewürdigt.

Jedenfalls war es viel glücklicher, wenn Berlese die alte Gattung *Iulus* auf Grund der Copulationsorgane in die beiden Untergattungen *Diploiulus* und *Pachyiulus* eintheilte. Latzel hat aber, statt diesem Vorgehen vollkommen zu

folgen, diese Untergattungen Berlese's seiner Untergattung *Ommatoiulus* subsummirt, während es schon besser gewesen wäre, wenn er der Untergattung *Diploiulus* Berlese's *Allaiulus* und *Typhloiulus* subordinirt hätte.

Die Trennung der Copulationsblätter aber in Proandrium duplex und Epiandrium, welche Berlese vornahm, hat Latzel mit Recht (l. c., S. 277 und 278) dadurch zurückgewiesen, dass er sagt: „Das Proandrium duplex besteht nach Berlese aus dem vorderen und mittleren Klammerblatte, welch' letzteres jedoch mit dem hinteren Klammerblatte fest verbunden ist und mit dem vorderen nur lose zusammenhängt, also zu jenem und nicht zu diesem gehört".

Ich nehme an, dass Latzel hierdurch auf den genetischen Zusammenhang des Mittel- und Hinterblattes hinweisen wollte. Was die reine Festigkeit der Verknüpfung von Mittel- und Hinterblatt einerseits und Mittel- und Vorderblatt andererseits anbelangt, so muss ich bemerken, dass mir bei *Iulus* m. kein nennenswerther Unterschied aufgefallen ist. Das Mittelblatt ist auch an das Vorderblatt angeheftet.

Latzel bemerkt ferner auf S. 277, dass „einige das nicht besitzen, was Berlese ein Proandrium duplex nennt". Er gibt aber gar nicht an, welche Arten er mit dieser Ausnahmestellung im Sinne gehabt hat, auf solche hätte doch besonders hingewiesen werden müssen. Das Verdienst Berlese's bestand jedenfalls darin, dass er erkannte, dass das Vorhandensein oder Fehlen eines Flagellum für unsere *Iulus* als oberstes Eintheilungsprincip zu verwenden sei. Auf diesem Wege ist er jedoch nicht weiter gelangt, insbesondere hat er sich die Frage nach der Phylogenie und den Aequivalenten des Flagellums bei den Formen, welche desselben entbehren, nicht vorgelegt. Latzel hat meines Wissens nur an einer Stelle, nämlich bei *Iulus sabulosus* L. sich nach dieser Richtung geäussert, indem er auf S. 330 von demselben sagt: „Ein Geisselapparat von gewöhnlicher Form ist nicht vorhanden; dagegen scheint ein bewegliches, am Ende stumpf zugerundetes und hakig umgebogenes Blatt das Aequivalent desselben zu sein". Dies ist jedoch ein Irrthum, denn das so markirte Blatt, welches ich auf der beigegebenen Tafel V in Fig. 4 mit *k* bezeichnete, enthält keinen Spermagang, derselbe durchsetzt vielmehr den Arm *s. f.* Wo sind nun die Arten, welche „das nicht besitzen, was Berlese ein Proandrium duplex nennt"? Ich habe alle Arten geprüft, welche Latzel unter *Diploiulus* Berlese aufführt, muss aber Berlese bezüglich des Proandrium duplex durchaus Recht geben, d. h. ich habe bei allen dicht hinter dem Vorderblatte ein deutliches Mittelblatt aufgefunden. Dabei bin ich jedoch zu der Ueberzeugung gelangt, dass Latzel mit seinen Ausnahmearten den *Iulus ligulifer* Latzel und *terrestris* Porat im Sinne gehabt hat. Diese beiden Arten (conf. Taf. V, Fig. 3 und 9) besitzen allerdings relativ kleine Mittelblätter (*M*), aber ein wesentlicher Unterschied von den Mittelblättern der übrigen unter *Diploiulus* aufgeführten Arten existirt nicht. Latzel scheint mir daher mit jener Behauptung Unrecht zu haben.

Nach diesen Vorbemerkungen möchte ich die Copulationsorgane von *Iulus* vergleichend-anatomisch etwas näher betrachten, denn zum Verständniss der weiterhin aufgeführten neuen Gruppirung ist dies unumgänglich nothwendig.

Die Copulationsorgane nehmen im siebenten Segmente den Raum ein, den an fast jedem anderen Doppelsegmente zwei Paare von Laufbeinen innehaben. Da sie auf zwei Paaren von Tracheentaschen[1]) aufsitzen, wie an anderen Segmenten zwei Beinpaare, so liegt es auf der Hand, dass man es auch hier mit zwei Gliedmassenpaaren zu thun hat, welche sich im Dienste der Begattung allmälig zu Copulationsorganen umgebildet haben. Das siebente Segment besitzt auch ausserdem die wesentlichen Eigenschaften eines Doppelsegmentes, die fast ringförmige Dorsalplatte mit Wehrdrüsen und zwei Ventralplatten. Letztere sind im Zusammenhange mit den Copulationsorganen umgemodelt und rudimentär.

Voges[2]) bemerkt richtig: „Die Medianlinie theilt den Copulationsapparat in zwei seitlich gleiche Hälften, denen gleiche Theilstücke zukommen". Es ist dagegen unrichtig, wenn er weiter von den Theilstücken behauptet: „Im Ganzen sind es deren sieben, fünf paarige und zwei unpaarige".

Die Auffassung Voges', welche sich ungefähr mit derjenigen Berlese's zu decken scheint, ist nämlich folgende:

Zum ersten Gliedmassenpaare und ersten Segment der Copulationsorgane gehören nach ihm:

a) die Vorderblätter,[3]) welche er als „äussere Klammerblätter" der „Lamina biceps anterior" aufführt,

b) die Mittelblätter, die er „innere Klammerblätter" der „Lamina biceps anterior" nennt,

c) beide Paare von Tracheentaschen! („Stigmentaschen"),

d) die Flagella („Borsten").

(Beide Ventralplatten hat er richtig gedeutet.)

Zum zweiten Gliedmassenpaare und zweiten Segment rechnet er nur die Hinterblätter, „Laminae posteriores".

Der Name „Borsten" ist durchaus verwerflich, denn als solche pflegt man meist kleine, vorwiegend massive, jedenfalls am Ende geschlossene und von einer Matrixzelle gebildete Cuticularanhänge zu bezeichnen. Ein solcher Name darf aber nicht für ein relativ grosses, jedenfalls sehr auffälliges, von einem deutlichen Canal (dem Spermagang) durchzogenes, mit einem Basalbulbus, in den der Canal endigt, versehenes und durch besondere Muskeln bewegtes Organ, wie es das Flagellum ist, verwendet werden.

Was die Sache aber selbst betrifft, so liegt der von Voges begangene Fehler hauptsächlich in der unrichtigen Auffassung des Mittelblattes und der hinteren Tracheentaschen.

Wie können denn beide Paare von Tracheentaschen zum vorderen Segmente des siebenten Doppelsegmentes gehören?

---

[1]) Dieser von Latzel gebrauchte Ausdruck ist richtiger als Voges' Bezeichnung „Stigmentaschen". Ich gebrauche ausserdem noch den Ausdruck Stützen.

[2]) Beiträge zur Kenntniss der Iuliden (Zeitschr. für wissensch. Zoologie, 31. Bd., S. 151). Zugleich Dissertation, 1878, Göttingen.

[3]) Ich benütze hier wie in früheren Arbeiten die auch von Latzel gebrauchten Termina: Vorder-, Mittel- und Hinterblatt.

In einem typischen Doppelring finden wir doch zu jedem seiner beiden Segmente gehörig ein Beinpaar und zu jedem Beinpaar gehörig ein Paar von Stigmentaschen. Hier, wo es sich um einen stark metamorphosirten Ring und die Zurückführung desselben auf ein typisches Doppelsegment handelt, müssen die Tracheentaschen ja gerade die Wegweiser zur Erkenntniss der Theile des Copulationsapparates sein!

Handelt es sich also auch im siebenten Segmente um zwei Paare von Tracheentaschen, so ist es klar, dass das vordere zum vorderen, das hintere zum hinteren Ringe gehört. Dasjenige Stück des Copulationsapparates aber, welches mit dem vorderen Paare der Tracheentaschen verschmolz, ist eben deshalb ein Theil des umgewandelten vorderen Beinpaares und ebenso das mit dem hinteren Paare der Tracheentaschen verschmolzene Stück des Copulationsapparates ein Theil des umgewandelten hinteren Beinpaares.

Somit können die Mittelblätter nur zum hinteren Gliedmassenpaare gehören (nicht aber zum vorderen), denn sie sitzen auf den hinteren Tracheentaschen und sind mit denselben verschmolzen.

Wenn das von Voges nicht erkannt wurde, so ist es kein Mangel an genügender Untersuchung (Voges hat die genannte Thatsache selbst beschrieben und mehrfach abgebildet!), sondern es ist einfach ein Denkfehler.

Erkennen wir also, dass die Mittelblätter Umbildungsproducte der hinteren Beine, die Vorderblätter aber Umbildungsproducte der vorderen Beine sind, so kann die Grenze zwischen beiden Paaren nicht mehr strittig sein, denn Vorder- und Mittelblätter liegen dicht hinter einander, häufig mittelst eines Gelenkes (Höcker und Pfanne) in einander eingreifend. Es folgt weiter, dass die Hinterblätter nicht zum vorderen Gliedmassenpaare gehören können, dass vielmehr, wenn sie überhaupt auf einen Theil eines solchen zurückführbar sind, dieses nur das hintere Gliedmassenpaar sein kann.

Dass die Vorder- und Mittelblätter Umbildungen der Vorder- und Hinterbeine sind, ist klar, denn sie hängen mit den entsprechenden Tracheentaschen eng zusammen. Für die Hinterblätter gilt das nicht; sie sind mit den Mittelblättern zwar durch Chitinhaut verbunden, aber in einer Knickung abgesetzt.

Wenn ich gleichwohl die Hinterblätter als Abkömmlinge der Mittelblätter ansehe und somit auch auf die hinteren Gliedmassen zurückführe, so geschieht es, weil sie mit den Mittelblättern bei den *Pachyiulus*-Arten der Länge nach verwachsen sind. Da nun die *Pachyiulus* (wie sich im Folgenden ergeben wird) zu den ältesten jetzt lebenden Iuliden zählen, so darf diese Verwachsung von Hinter- und Mittelblättern als ein primäres Verhalten angesehen werden und wir müssen vielmehr sagen: Das Paar der Hinterblätter hat sich bei *Iulus* m. allmälig durch Abspaltung von den Mittelblättern zu eigenen Organtheilen differencirt.

Die mir bekannten *Pachyiulus*-Arten, bei welchen Mittel- und Hinterblätter noch nicht von einander abgetrennt sind, führe ich auf: 1. *Pachyiulus*

unicolor C. Koch, 2. *flavipes* C. Koch, 3. *cattarensis* Latzel, 4. *hungaricus* Karsch, 5. *fuscipes* C. Koch. Diese fünf Formen leben in einem zusammenhängenden Areal, das sich über Südungarn, die südöstlichen Alpenländer, ihre südöstlichen Nachbargebiete und den Balkan erstreckt. (*Iulus atticus* Karsch dürfte auch dahin gehören, ist aber unvollständig beschrieben.)

Ich muss nun noch erklären, wie Voges zu dem oben geschilderten Fehler veranlasst worden sein mag. Er hat nämlich die an sich sorgfältige Auseinandersetzung des Copulationsapparates von *Iulus* nur an *Iulus londinensis* Leach. genauer vorgenommen. Im Uebrigen scheint er nur noch drei *Iulus*-Arten gekannt zu haben, von denen zwei zur Gattung *Iulus* mihi gehören (der *Iulus cornutus* n. sp. Voges ist nichts anderes als *Iulus silvarum* Mein.), während die dritte allerdings einer der von mir im Folgenden abgetrennten Gattungen angehört; es ist *Tachypodoiulus albipes* C. Koch (= *Iulus lividus* n. sp. Voges). Von diesem hatte er nur ein ♂ vorliegen, was ihn zu der fälschlichen Behauptung verleitete: „Borsten habe ich nicht mit Sicherheit nachweisen können, wahrscheinlich aber ist, dass solche vorhanden sind" (S. 163). Thatsächlich aber besitzt *albipes* keine Flagella. Voges hatte sich aber offenbar die feste Vorstellung gebildet, ohne „Borsten" gehe es bei *Iulus* nicht. Der *Tachypodoiulus albipes,* welcher geeignet gewesen wäre, Voges auf eine richtigere Fährte zu führen, hat ihn im Gegentheil zu einer unrichtigen Behauptung verleitet. Voges kannte also von echten Iuliden im Grunde nur die Gattung *Iulus* mihi.

In dieser Gattung wiederum hat er sich fast ausschliesslich mit *Iulus londinensis* beschäftigt. Wir erkennen somit, dass es Voges unmöglich sein musste, sich auf einen vergleichend-anatomischen Standpunkt zu stellen.

Wenn er Vergleiche mit Spiroboliden zog, so ergibt sich nun von selbst, dass solche von vorneherein einen höchst zweifelhaften Werth haben, denn er hat den Copulationsapparat von *Iulus* gar nicht zu erklären vermocht.

Da nun bei *Iulus londinensis,* den er „vorwiegend" betrachtete, das Hinterblatt jederseits aus zwei, ziemlich gut gegeneinander abgesetzten Lappen besteht (vergl. auch Fig. 24 in meinem „Beitrag zur mitteleuropäischen Diplopodenfauna", 1891), so glaubte er diese beiden Lappen, welche mit „Basalstück" und „Endstück" bezeichnet wurden (*op.* und *sop.* seiner Fig. 19), als Analoga der Vorder- und Mittelblätter, also seiner „äusseren" und „inneren Klammerblätter" ansehen zu müssen. Thatsächlich sind aber jene Lappen der Hinterblätter nichts als Theile desselben Organes, welche ein einziges zusammenhängendes Stück vorstellen und in ihrer Ausbildung bei verschiedenen Arten sehr verschieden auftreten. Vor allen Dingen ist hervorzuheben, dass sie gar nicht bei allen Arten vorkommen, vielmehr kann das Hinterblatt bald aus einem, bald aus zwei oder auch drei Hauptlappen bestehen und es können noch sonstige Differencirungen vorkommen. Niemals tritt zwischen diesen Lappen eine so scharfe Trennung ein, wie sie zwischen Mittel- und Vorder- und Mittel- und Hinterblatt besteht.

Das Gesagte dürfte genügen, die Unrichtigkeit der Theorie Voges' klarzustellen.

Hinsichtlich seiner Terminologie ist noch Folgendes zu erörtern. Auf S. 151, l. c., heisst es: „Das vordere Klammerblatt, Lamina biceps anterior, besteht aus einem unpaarigen Stück, der Ventralplatte mit den dazugehörigen Stigmentaschen und aus drei paarigen Lateralstücken". Auf S. 153: „Das hintere Klammerblatt, Lamina posterior, ... besteht aus dem kahnförmigen unpaaren Medianstück und aus zwei Lateralstücken, welche je aus zwei ungleich grossen und ungleich gestalteten Stücken zusammengesetzt sind". (Diese Sätze enthalten den Kern der Theorie Voges'.)

Ich frage nun, wie kann man eine Summe von einem unpaaren und drei paarigen Stücken eine Lamina nennen? Das ist doch in hohem Grade unlogisch. Ebenso wird im zweiten Falle die Summe von einem unpaaren und zwei paarigen Stücken fälschlich Lamina genannt.

Aber auch in der Sache selbst liegt ein schwerer Fehler, wenn Voges von „der Ventralplatte mit den dazugehörigen Stigmentaschen" spricht. Die Tracheentaschen gehören nämlich (und das nach Voges' eigenen Erklärungen und Abbildungen!) gar nicht zur Ventralplatte, sondern zu den Vorder- und Mittelblättern, mit denen sie ja verschmolzen sind.

Es bleibt uns nun mit dem Flagellum („Borste" bei Voges) der schwierigste, aber auch phylogenetisch interessanteste Theil der Copulationsorgane übrig. Nach dem oben Gesagten ist es selbstredend, dass Voges das Verständniss[1]) für dieses Organ abgegangen ist. Er erklärt dasselbe auf S. 153 kurzweg für einen Theil des „vorderen Klammerblattes", ohne eine Spur von Beweis dafür zu liefern! Derselbe ist freilich nicht so einfach.

Das Flagellum ist thatsächlich ein von einem Canal durchzogenes Organ, welches an der Basis eine Anschwellung besitzt und am Ende äusserst dünn ausläuft. Der Canal, den ich den Spermagang nenne,[2]) erweitert sich in der Anschwellung blasenartig und mündet am Ende nach aussen (conf. Taf. V, Fig. 1, 4, 5, 9, 10).[3]) Dieses Flagellum besitzt jeder echte *Iulus* mihi.

Bei denjenigen Iuliden, welchen ein Flagellum fehlt, muss das Homologon desselben ausfindig gemacht werden. Dass aber ein solches Homologon vorhanden sei, darf man schon wegen der grossen habituellen und sculpturellen Aehnlichkeit zwischen den eigentlichen *Iulus* mit Flagellum und anderen Formen, welche desselben entbehren, annehmen.

Es ist mir in der That gelungen, solche Homologa aufzufinden und damit den Schlüssel für das Verständniss der Copulationsorgane unserer Iuliden im Allgemeinen.

Untersuchen wir zunächst die Copulationsorgane von *Iulus sabulosus* L.[4]) In Fig. 6 sieht man ein isolirtes Vorderblatt auf der dazugehörigen Tracheen-

---

[1]) Fr. Stein hat die Flagella ganz richtig „als Canäle gedeutet", was Voges anscheinend skeptisch mittheilt (S. 153).

[2]) Eine physiologische Mittheilung behalte ich mir noch vor.

[3]) Ziemlich deutlich ist der Canal auch bei Voges in Fig. 19 und 20 zu sehen.

[4]) Eine zwar unrichtige, aber doch interessante Aeusserung Latzel's über das fragliche Aequivalent des Flagellums theilte ich oben bereits mit.

tasche *s*. Diese Tracheentaschen haben übrigens ihre Hauptfunction darin, dass sie Bewegungsmuskeln zum Ansatz dienen und die Vorder- und Mittelblätter tragen (Stützen). Desgleichen erkennt man in Fig. 7 ein isolirtes Mittelblatt mit seiner Tracheentasche und Stütze *s*. Die vorderen Stützen sind scharf gegen die Vorderblätter abgesetzt. Die hinteren Stützen gehen ohne markirte Grenze in die Mittelblätter über.

Fig. 4 zeigt die Hälfte der Mittel- und Hinterblätter nebst deren bewegender Muskelmasse auseinandergelegt. Ausser dem seitlich und aussen vorschauenden Mittelblatt *M* erkennen wir an der Innenseite: 1. einen langen, dünnen Fortsatz (*s. f.*), darunter 2. ein hyalines, dreieckiges und spitz vortretendes Chitinblatt, weiter aussen 3. einen eigenthümlich geformten Theil *k*, welcher aus einem ungefähr dreieckigen Grundtheil, einer halsartigen mittleren Verdünnung und einem kopfartigen Ende besteht, welch' letzteres oben noch zahnartig umgebogen ist.

Bei stärkerer Vergrösserung überzeugt man sich leicht, dass der erste der drei genannten Theile des Hinterblattes in seinem Innern von einem Canal durchzogen ist, den man auch leicht bis zum Ende des Astes verfolgen kann, woselbst er mündet. Je weiter nach unten wir den Canal verfolgen, desto undeutlicher wird er, weil die Dicke des Chitinskelettes zunimmt. Dennoch habe ich ihn deutlich eine Strecke weit verfolgen können, wie das in der Figur angegeben ist. Im Grunde der unteren Partie des Blattes erkennt man aber, gerade gegenüber der Stelle, wo der Canal zu verschwinden scheint, einen dunklen Körper, welcher durchschimmert und etwas weiter ab von seinem Rande von einer ihn ungefähr kreisförmig umgebenden Contour umgürtet wird. Diese Contour wird gerade dort undeutlicher, wo auch der Canal, welcher von oben herabführt, verschwommen erschien. Kein Zweifel mehr, wir haben es in diesem Gebilde mit dem Homologon des Flagellums von *Iulus* m. zu thun. Das Organ hat sich aber erst im oberen Theile astartig aus dem Hinterblatte herausgeschnürt und ist auch dort noch nicht so dünn geworden, wie es für das typische Flagellum gilt. Ich nenne daher jenen vom Spermagang durchzogenen Ast das Semiflagellum (*s. f.*). Betrachten wir das Hinterblatt von der anderen Seite (Fig. 5) und trennen dabei gleichzeitig die äussere Partie mit dem Aste *k*, welche sich mit ihrem Grunde zum Theil vor die besonders interessante Region vorlegt, ab, so lässt sich der Spermagang noch deutlicher erkennen wie vorher, ebenso die Grundblase, deren Contour wir vorher bereits durchschimmern sahen. Nur durch die Chitinkante *x* wird die Ansicht etwas beeinträchtigt. Die dunkle, körnige Masse (Fig. 4, *S*) innerhalb der Contour der Blase *B* ist die durch Alkohol contrahirte Spermamasse. Die Grundzüge des Flagellums sind also auch hier vorhanden, nur nicht als isolirtes Gebilde, sondern eingeschlossen in das Skelett des Hinterblattes. Im Aste *k* ist von einem Spermagang nichts zu sehen, derselbe kann also auch kein Homologon des Flagellums vorstellen.

Dass das Semiflagellum nun wirklich von einem am Ende offenen Canal durchzogen wird und nicht etwa eine oberflächliche Rinne vorliegt, lässt sich leicht dadurch beweisen, dass man das Organ etwas trocken liegen lässt und dann wieder in Alkohol oder Glycerin bringt. Die in den Spermagang eingedrungene

Luft markirt denselben alsdann sehr gut. Dasselbe habe ich bei dem echten Flagellum beobachtet.

Die Blase und dunkle Spermamasse scheint auch Latzel gesehen zu haben, wenn er l. c., S. 330, schreibt: „Man bemerkt in der Mitte des hinteren Klammerblattes einen rothbraunen, fast halbkugeligen bis sphärisch-tetraederähnlichen Körper von unbekannter Bedeutung."

Ich habe mich nun sowohl an dieser wie auch an anderen Arten der von mir als *Palaioiulus* abgetrennten Gattung überzeugt, dass der „Körper von unbekannter Bedeutung" nichts anderes ist als die durch Alkohol contrahirte Spermamasse (*S*, Fig. 4, 5 u. a.). Diese lagert bei allen *Palaioiulus*-Arten in einer blasenartigen Höhle und gibt daher nach der Contraction in ihrer äusseren Figur die Gestalt dieser Blase wieder. Als sehr wichtig muss hervorgehoben werden, dass diese blasenartige Höhlung, welche ich als Fovea bezeichne, nach vorne und innen mit einer weiten Oeffnung mündet und dass fast am ganzen Umfange dieser Mündung ein dicker Wall lagert (*R*, Taf. V, Fig. 5, 10; Taf. VI, Fig. 14, 16, 22 und 23), welcher kurz als Randwulst hervorgehoben werden mag. In Fig. 5 sieht man in die Oeffnung der Blase oder Fovea *B* hinein und kann von aussen die darin lagernde Samenmasse *S* erkennen, nur seitlich etwas verdeckt durch die vom Semiflagellum her herablaufende Kante *x*. Am Rande der Spermamasse kann man meist bei stärkerer Vergrösserung (250—300fach) deutlich die rundlichen Spermatozoen wahrnehmen, besonders da, wo, wie in Fig. 22, der Samenballen sich noch etwas in die Mündung der Fovea hinein erstreckt. In den Figuren wurden die Spermatozoen nur zum Theile angegeben, da es im Uebrigen genügte, die Contour der Spermamasse zu markiren.

Im Gegensatz zu dem kräftigen Randwulst ist die Wand der Fovea recht dünn, und man kann sich, wenn man ihren oberen Theil mit dem Randwulst abtrennt, überzeugen, dass der Rest eine Halbkugel von zarter, chitiniger und geschlossener Wand repräsentirt. Da ich bei mehreren *Palaioiulus* im Innern jenes das Semiflagellum durchziehenden Canales ebenfalls grössere oder geringere Mengen von rundlichen Spermatozoen gefunden habe (conf. Fig. 14), so ist es klar, dass dieser Gang wirklich von Samenzellen passirt wird, und da er gerade in einen langen Ast ausläuft, so liegt es auf der Hand, dass mittelst dieses Canales und des Semiflagellum das Sperma in die „Samenbläschen" unter den Vulvenschalen der Weibchen übertragen wird. Ich bezeichne den Canal als Spermagang.[1]) In der Nähe des Randwulstes lässt sich am oberen Saume desselben eine rinnenartige Stelle constatiren (Fig. 5, 14, 16, *α*). Hier mündet der Spermagang in die Fovea. Nach dem Gesagten müssen wir den Spermagang und das Semiflagellum als dem Flagellum und die Fovea als dem Basalbulbus des Flagellums homolog erklären.

Während es mir bisher aber nicht gelungen ist, im Basalbulbus des Flagellums irgend eine Oeffnung wahrzunehmen, mündet die Fovea mit sehr weitem Loche nach aussen. Auch ist der Basalbulbus der Fovea gegenüber als ein

[1]) Mit diesem Namen ist der Morphologie und Physiologie zugleich Genüge gethan.

winziges Gebilde zu bezeichnen. Letztere ist mit unbewaffnetem Auge gut zu erkennen, selbst ihre Oeffnung nicht ausgenommen. Den Basalbulbus des Flagellums zu erkennen verursacht schon einige Mühe. Bemerkt werden muss übrigens, dass die *Palaioiulus* durchschnittlich $^1/_3$—$^1/_2$mal grösser sind als die *Iulus* m.

Von der Fovea aus führen also zwei Wege nach aussen:

1. eine weite Oeffnung, durch welche der Spermaballen aus dem Penis aufgenommen wird,

2. eine sehr lange und enge, canalartige Ausmündung, durch welche vermittelst des Semiflagellums die Spermatozoen wahrscheinlich in die Vulven des Weibchens gelangen.

Bei *Iulus* m. kommen Spermaballen meines Wissens nicht vor, wenigstens wüsste ich nicht, wo dieselben lagern sollten. Ich erkläre mir den Unterschied zwischen dem Spermalapparat von *Palaioiulus* einerseits und *Iulus* (nebst anderen Gattungen) andererseits durch die Annahme, dass die *Palaioiulus* auf einmal das ganze Sperma in die Copulationsorgane übertragen, während es bei *Iulus* und anderen Gattungen in verschiedenen kleinen Partien ausgestossen wird. Wir haben nämlich in einem Falle einen grossen, im anderen einen kleinen Raum zur Aufnahme des Sperma.

Das Mittelblatt von *Palaioiulus sabulosus* schliesst sich zwar so dicht an das Hinterblatt an, dass es in einem besonderen Innenaste (Fig. 7, *i*) damit verschmolzen ist, aber in toto bildet es ein durchaus gut abgesetztes, selbstständiges Gebilde. Und das gilt für alle bekannten *Palaioiulus*-Arten, welche ich im Folgenden noch näher besprechen werde.

Vorläufig betrachte man die Figuren von *sabulosus* und vergleiche sie mit denen der übrigen *Palaioiulus* auf Taf. V und VI. Wie steht es mit dem Aequivalent eines Flagellums bei den schon oben namentlich aufgeführten *Pachyiulus*-Arten? Drei derselben habe ich selbst im männlichen Geschlechte untersuchen können, nämlich *flavipes, unicolor* und *fuscipes* C. Koch. Von *hungaricus* Karsch kenne ich nur das ♀. Da übrigens Latzel, l. c., S. 341, von den Copulationsorganen dieser Form sagt, sie seien „denen von *Iulus fuscipes* am ähnlichsten“, und zu denen des *cattarensis* Latz. auf S. 344 den *unicolor* als sehr ähnlich anführt, so besteht für mich kein Zweifel, dass die beiden letzteren Arten ebenfalls echte *Pachyiulus* sind.

Die Copulationsorgane der *Pachyiulus* sind in ihren sämmtlichen Blättern im Allgemeinen schlanker als bei *Iulus* und *Palaioiulus*. Wir finden hier nichts von einem Flagellum, und auch nach einem gut markirten Semiflagellum habe ich vergeblich gesucht. Ebenso wenig lässt sich etwas von einer wulstig gerandeten Fovea entdecken. Das Interessanteste aber liegt in dem Mangel gut markirter Mittelblätter. Es lassen sich nämlich factisch nur zwei Paare von scharf gegen einander abgesetzten Blättern wahrnehmen. Gleichwohl sind hier wie immer zwei Paare von gut ausgebildeten Stützen oder Tracheentaschen vorhanden. Das hintere Paar derselben trägt die hinteren Blätter, welche daher den Hinterblättern von *Iulus* auch nicht homolog sein können. Da sich aber an diesen im Ganzen als ein einheitliches Blatt

erscheinenden Hinterblättern dennoch stets zwei deutlich abgesetzte Lappen erkennen lassen, von denen sich nur der vordere nach unten direct in die hintere Stütze fortsetzt, der hintere nicht, und da der vordere Lappen compacter gebildet ist (wie das für das Mittelblatt von *Iulus* gilt), der hintere zarter und von zerfasertem Ende, mit Grannen oder Lappen (wie das am Hinterblatt von *Iulus* bemerkt wird), so ist es klar, dass wir es hier mit einem Gebilde zu thun haben, welches Mittel- + Hinterblatt von *Iulus* zusammengenommen homolog ist. Da hier bei *Pachyiulus* aber ferner 1. die Flagella fehlen und 2. nur zwei Paare gut abgesetzter Blätter vorhanden sind, also primitivere Charaktere, so nenne ich die Hinterblätter von *Pachyiulus* primäre oder Urhinterblätter.

Die Copulationsorgane des siebenten Ringes sind ja auf zwei Gliedmassenpaare zurückzuführen und daher ist es klar, dass diejenigen Copulationsorgane, welche wirklich noch aus nur zwei Blätterpaaren (und überhaupt Organtheilen) bestehen, die primitivsten sind.

Die Mittelblätter von *Iulus* haben sich also — das lehrt uns *Pachyiulus* — von den Hinterblättern allmälig so abgespalten, dass sie je ein selbstständiges Blattpaar repräsentiren, während sie ursprünglich zu einem Blattpaare verbunden waren.

Dementsprechend findet man auch bei den noch unfertigen Copulationsorganen der Schaltmännchen derjenigen Iuliden, welche im Reifezustand wohlmarkirte Mittelblätter aufweisen, die Mittel- und Hinterblätter besonders eng aneinander gedrängt, so dass ihre Trennung schwer fällt, während man beide leicht von den Vorderblättern abzulösen vermag. Wir haben hier somit einen neuen Beweis für die Unrichtigkeit der Theorie Voges'.

Wo steckt bei *Pachyiulus* das Homologon der Flagella? Zur Beantwortung dieser Frage nahm ich eine genaue Untersuchung der primären Hinterblätter vor, denn ich hatte ja bereits bei *Palaioiulus* in den Hinterblättern die Aequivalente der Flagella gesucht und gefunden. Auch hier bei *Pachyiulus* forschte ich nicht vergeblich. Schon in Latzel's Figur 171 und 172 (*unicolor* C. Koch) war mir ein an ein Semiflagellum erinnernder, dünner Fortsatz aufgefallen, welcher sich über das Ende des primären Hinterblattes erhebt. Latzel nennt denselben auf S. 349 „röhrenartig“ und fügt hinzu: „Ein Geisselapparat (von gewöhnlicher Form) fehlt“. Hieraus ergibt sich, dass er ein Homologon des Flagellums zwar nicht gefunden, sich aber doch mit einer unausgesprochenen Vermuthung getragen hat, zu welcher ihm eine Stütze fehlte.

Jenen „röhrenartigen“ Fortsatz habe ich nun genauer untersucht und ihn bei *unicolor* und *flavipes* C. Koch kräftiger, bei *fuscipes* schwächer entwickelt gefunden. Bei allen aber handelt es sich thatsächlich um eine Röhre, deren Darstellung man in Fig. 15 vergleichen möge; bei *oe* befindet sich die Oeffnung der Röhre nach aussen. Schwieriger ist es, den Verlauf derselben nach unten zu verfolgen. Nach einer Untersuchung verschiedener macerirter und nicht macerirter Copulationsorgane, wobei ein Zerzupfen derselben unerlässlich war, gelang es mir, die Röhre auf einer bedeutenden Strecke hinab zu verfolgen. Man erkennt

dieselbe in Fig. 15 *(flavipes)* recht deutlich, wie sie von der Ellipse oe^{I} bis zu *a* unter einer Chitinkante hinläuft, bei *a*, wo diese Kante abbiegt, noch deutlicher durchschimmert und schliesslich unten frei heraushängt, wo das Blatt selbst, unter der Mitte seiner Gesammtlänge, im oberen inneren Theile abgetrennt wurde. Wir haben also auch hier den Spermagang und damit das Homologon des Flagellums gefunden; auch habe ich bei einem Exemplar von *flavipes* in demselben thatsächlich die kleinen rundlichen Spermatozoen angetroffen. Bei oe^{I} befindet sich noch eine zweite, elliptische Oeffnung des Spermaganges nach aussen. Ueber die Endigung des Spermaganges nach unten kann ich leider nichts Sicheres mittheilen, da mir jetzt zu weiteren Untersuchungen das Material und die Zeit fehlen. Doch kann ich constatiren, dass ich einerseits den Spermagang bis zum Grunde des primären Hinterblattes verfolgt habe (und so weit ist er auch in Fig. 15 gezeichnet), andererseits durch Verdampfenlassen des Alkohols, in welchem das Organ lag, und nach Eintreten von Luft im Grunde jedes primären Hinterblattes eine glänzende Luftblase wahrnahm, welche die Grundblase repräsentiren dürfte. Jedenfalls ist sie wegen sehr zarter Wand so schwer auffindbar.[1])

Nach dem Gesagten können wir aber bereits genügend erkennen, dass die primären Hinterblätter von *Pachyiulus* nicht nur, wie oben gesagt, der Summe von Mittel- und Hinterblättern, sondern sogar der Summe von Mittel-, Hinterblättern und Flagella der Gattung *Iulus* homolog sind.

Pachyiulus lehrt daher ferner, dass die Flagella von *Iulus* aus dem Urhinterblatt sich allmälig herausgeschnürt haben und zu einem ganz selbstständigen Paar von Organtheilen der Copulationsorgane geworden sind.

Verschiedene Uebergangsformen des Spermaganges auf seinem phylogenetischen Wege der Herausschnürung aus dem Hinterblatte führen uns die *Palaioiulus*-Arten *sabulosus, mediterraneus, Porati* und *Karschi* vor, auch ist bei *Pachyiulus* selbst ja schon ein Anfang dazu in dem „röhrenartigen“ Fortsatz gemacht worden. Natürlich weichen die *Palaioiulus* in anderen Punkten ihrer Organisation, so besonders in Fovea, Randwulst und Spermaballen von den beiden anderen Gattungen ab. Sie sind also keine absoluten, sondern (wie immer bei höheren verwandtschaftlichen Gruppen, als es Arten sind) nur relative Uebergangsformen, d. h. sie machen uns verständlich, wie sich Urhinterblätter, wie die von *Pachyiulus*, allmälig zu den diversen Organtheilen von *Iulus* differencirt haben, ohne selbst total zwischen beiden Gattungen zu stehen.

Hier ist der geeignete Ort, einige Worte über die von mir als Gattung *Micropodoiulus* abgetrennten *Iulus*-Arten einzuflechten. Es sind deren vorläufig nur zwei bekannt, nämlich *terrestris* (L.) v. Porat (Taf. V, Fig. 1—3) und *ligulifer* Latzel (Taf. V, Fig. 8 und 9). Die Mittelblätter sind zwar deutlich und selbstständig ausgebildet, aber doch kurz und klein (Taf. V, Fig. 3 und 9, *M*). Die Flagella sind denen von *Iulus* m. zwar ähnlich, weichen aber doch dadurch bemerkenswerth ab, dass sie 1. auffallend gross und kräftig, 2. gegen das Ende

---

[1]) Nach Erlangen geeigneten Materials hoffe ich diesen Punkt bald klären zu können.

nicht haarfein verschmälert, 3. am Ende selbst mit einem Anhange versehen sind, mittelst dessen sie sich wie mit einem Enterhaken im oberen Theile des Hinterblattes verankern, also noch mechanisch an der Stelle haften, wo ihr phylogenetischer Ursprung liegt. (Eine Rinne für die Aufnahme der Flagella findet sich ja auch noch bei echten *Iulus*.)

Sehr charakteristisch gestaltet sind das erste und zweite Beinpaar der männlichen *Micropodoiulus*. Das erste Bein, welches zum Gattungsnamen Veranlassung gab, hat Latzel, l. c., Fig. 130, bereits abgebildet; es stellt kein Häkchenbein dar, sondern ist nur ein länglicher, beborsteter, sehr kurzer Höcker. Während es sich hier also um ein Rudiment handelt, hat — als physiologischen Ersatz für das Häkchenpaar[1]) — das zweite Beinpaar an seinen Hüften einen langen, sehr auffallenden Fortsatz getrieben, welcher auch Veranlassung zu dem Namen *ligulifer* = „Löffelträger" wurde. Nennen wir das Ding also auch kurz Ligula (Fig. 8, *li.*). Latzel und Porat scheinen die Ligula dem Hüftanhange von *Iulus vagabundus* Latzel und dessen Verwandten für homolog erachtet zu haben. Solches ist aber nicht der Fall. Bei dem in Rheinland vorkommenden *Micropodoiulus ligulifer* sitzt nämlich ein krummer Fortsatz (*cor.*) auf der Coxa, welcher dem *ligulifer* Latzel's fehlt, denn weder in der Zeichnung noch im Text gibt Latzel über denselben eine Mittheilung. Ich betrachte daher die rheinische Form vorläufig als Unterart *ligulifer corniger* mihi. (Sollten sich auch in den Copulationsorganen auffallende Unterschiede bemerkbar machen, so müsste der *corniger* eine eigene Art bilden.)

Dieser Hüftfortsatz des *corniger* sitzt nun genau an derselben Stelle wie der Hüftanhang jener Arten um *vagabundus* Latzel, auch trägt er am Ende eine Tastborste, an welche eine Nervenfaser heranläuft, während eine solche Borste dort gleichfalls steht, an der Seite. Die Ligula dagegen ist zwar auch ein Coxalanhang, aber sie entspringt nicht aus dem Ende der Coxa, auch ist sie völlig nackt, borstenlos. Somit ist sie dem Hüftanhange bei *vagabundus* nicht homolog, vielmehr ein besonderes Gebilde, an welches sich das Weibchen bei der Copula anklammert, statt an das erste Beinpaar.

Was endlich die von mir abgetrennte Gattung *Tachypodoiulus* mit der einzigen bekannten Art *albipes* C. Koch betrifft, so fehlt ihr ein Flagellum. Sie besitzt Vorder- und Mittelblätter ähnlich denen von *Iulus*, aber die Hinterblätter sind eigenthümlich zerlappt. An den letzteren habe ich von einem Spermagang nichts finden können. Die Art ist überhaupt die einzige unter unseren Iuliden, bei welcher ich momentan den Spermalapparat nicht kenne, behalte mir aber eine genauere Untersuchung vor.

Ich will nun an Stelle der fehlerhaften Darstellung Voges' und Berlese's im Nachfolgenden eine kurze, neue Uebersicht über die Copulationsorgane der hier behandelten Iuliden aufstellen.

---

[1]) Die ♀ von *Iulus* halten sich bei der Copula mit den Mundtheilen an den Häkchenbeinen fest.

Vorderbein.	Hinterbein.	
	I. *Pachyiulus* m.	
Vorderblatt mit Tracheentasche.	Urhinterblatt mit Tracheentasche, enthaltend den Spermagang. Anfänge zu einem Semiflagellum vorhanden.	
	II. *Palaiotulus* m.	
Vorderblatt mit Tracheentasche.	Mittelblatt mit einem Innenast an das secundäre Hinterblatt angewachsen. Mit Tracheentasche.	Secundäres Hinterblatt mehr weniger eng verbunden mit dem Spermalapparat, bestehend aus Fovea mit Randwulst. Spermagang meist vorhanden. Häufig ein Semiflagellum.
	III. *Iulus* m.	
Vorderblatt mit Tracheentasche.	Mittelblatt an Vorder- und Hinterblatt angeheftet; ohne Innenast. Mit Tracheentasche.	Secundäres Hinterblatt mit sehr mannigfaltigen Lappen- und Spitzenbildungen. Flagellum peitschenförmig, ohne Enterhaken.

IV. *Micropodoiulus* m.

stimmt im Uebrigen mit *Iulus* in der Hauptsache überein, nur ist das Flagellum nicht peitschenförmig verdünnt, besitzt vielmehr am Ende einen Enterhaken.

Ich gehe nun zu einer tabellarischen Uebersicht[1]) der hier betrachteten Iuliden über und gebe damit eine Diagnose der neuen Gattungen und Untergattungen:

1. Flagellum vorhanden 2
   Flagellum fehlt 11
2. Erstes Beinpaar höckerförmig, zweites Beinpaar mit Ligulae an den Hüften. Flagellum dick und gross, nicht haarförmig endigend, mit Anhang. Foramina hinter der Naht gelegen. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Ocellen deutlich unterscheidbar. Gattung ***Micropodoiulus* m.**
   Erstes Beinpaar häkchenförmig, zweites Beinpaar ohne Ligulae. Flagellum peitschenförmig, am Ende haarförmig auslaufend, ohne Anhang. Gattung ***Iulus* m.** 3

[1]) Die Tabelle ist nur für Männchen giltig.

3. Ventrale Analplatte mit Hakenfortsatz, welcher nach vorne umgeschlagen ist. Ocellen deutlich. Vorderringe der Segmente glatt, Hinterringe grob gefurcht. Körper etwas rosenkranzförmig. Foramina berühren die Naht von hinten her. Scheitelgruben fehlen. Dorsale Analplatte ohne Fortsatz.
Untergattung *Oncoiulus* m.
Ventrale Analplatte ohne Hakenfortsatz 4

4. Dorsale Analplatte ohne Fortsatz. Die Foramina berühren die Naht bald von vorne, bald von hinten. Ocellen vorhanden, meist deutlich, bisweilen undeutlich. Vorderringe der Segmente glatt, Hinterringe gestreift. Scheitelgruben fehlen *(luscus, londinensis, britannicus, occultus, boleti)* oder sind vorhanden *(pusillus, frisius)*. Untergattung *Anoploiulus* m.
Dorsale Analplatte mit Fortsatz 5

5. Hinterringe der Segmente oben und in den Flanken furchenlos oder nur äusserst seicht gestreift. Dorsale Analplatte mit langem, spitzen Fortsatz. Vorderringe glatt. Scheitelgruben vorhanden. Ocellen deutlich oder undeutlich. Foramina die Naht von hinten berührend oder wenig dahinter. Hinterblätter der Copulationsorgane mit drei Paar verschiedenartiger Theillappen.
Untergattung *Xestoiulus* m.
Hinterringe oben und in den Flanken deutlich gefurcht[1]) . . . 6

6. Ocellen fehlen vollständig, auch kein schwarzes Pigment an deren Stelle. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatze. Scheitelgruben vorhanden. Foramina dicht hinter der Naht gelegen. Vorderringe glatt, Hinterringe gefurcht (bei *psilonotus* nur unterhalb der Foramina).
Untergattung *Typhloiulus* Latzel.
Ocellen vorhanden, aber bisweilen so undeutlich, dass man sie nur an der schwarzen Pigmentmasse erkennt 7

7. Dorsale Analplatte mit einem deutlichen, aber auf dem Querschnitt runden Fortsatz und hinten knopfartigem oder völlig abgerundetem Ende. Körper nicht blass. Foramina berühren die Naht. Vorderringe glatt, Hinterringe gefurcht. Keine Scheitelgruben. Ocellen deutlich 8
Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Körper bei einer Gruppe blass. Foramina von der Naht deutlich weg nach hinten abgerückt, wenn sie aber die Naht berühren, sind die Arten entweder blass oder besitzen Scheitelgruben 9

8. ♂ mit einem Schaltstadium (in der Entwicklung), welches bereits häkchenförmige Beine am ersten Segment besitzt. Hinterblatt des Reifemännchens mit kräftigem Arm, welcher einem bezahnten Kiefer ähnelt.
Untergattung *Cryptoiulus* m.
♂ ohne Schaltstadium. (Ob immer?) Hinterblatt anders gestaltet, ohne Kieferast. Untergattung *Cylindroiulus* m.

---

[1]) Bei *psilonotus* Latz. sind an den Hinterringen deutliche Furchen nur unterhalb der Foramina vorhanden; diese Art ist aber völlig augenlos.

9. Foramina deutlich von der Naht weg nach hinten gerückt. Vorderringe glatt, Hinterringe gefurcht. Ocellen deutlich. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatze. Scheitelgrübchen vorhanden. Körper stets schlank.
Untergattung *Leptoiulus* m.
Die Foramina berühren die Naht 10

10. Körper mit hellen und dunkeln Längsbändern geziert. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Scheitelgruben vorhanden. Ocellen deutlich. Vorderringe glatt, bisweilen in den Flanken nadelrissig gestreift. Hinterringe gefurcht. Untergattung *Chromatoiulus* m.
Körper blass. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Scheitelgruben fehlen. Ocellen verwischt oder nur schwach. Vorderringe glatt, Hinterringe gefurcht. Untergattung *Leucoiulus* m.

11. Primäre Hinterblätter der Copulationsorgane vorhanden, mit Spermagang. Mittelblätter noch nicht differencirt. Keine Fovea. Anfänge eines Semiflagellums vorhanden, kein deutliches Semiflagellum. Foramina deutlich hinter der Naht gelegen. Ocellen immer sehr deutlich. Vorderringe oben glatt, in den Flanken oft querfurchig. Hinterringe gefurcht. Körper gedrungen, dick. Gattung ***Pachyiulus* m.** 12
Primäre Hinterblätter als solche nicht mehr vorhanden. Mittelblätter stets deutlich differencirt 13

12. Dorsale Analplatte ohne Fortsatz. Scheitelgruben fehlen. Hinterblätter mit deutlichem Anfang eines Semiflagellum. Untergattung *Megaiulus* m.
Dorsale Analplatte mit Fortsatz. Scheitelgruben vorhanden. Hinterblätter ohne deutlichen Anfang eines Semiflagellum.
Untergattung *Acanthoiulus* m.

13. Semiflagellum, Spermagang, Fovea und Innenast der Mittelblätter fehlen. Mittelblätter einfach, abgerundet-oblong, wie meist bei *Iulus*. Vorderringe mit deutlichen, quer über den Rücken ziehenden, etwas unregelmässig geschlängelten Furchen. Hinterringe tief gefurcht. Ocellen sehr convex. Stirngruben fehlen. Foramina weit hinter der Naht gelegen. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Körper schlank.
Gattung ***Tachypodoiulus* m.**
Eine Fovea mit Randwulst, kräftiger Innenast der Mittelblätter und (meist auch) Spermagang und Semiflagellum vorhanden. Mit einem Schaltstadium, in welchem das erste Beinpaar mehrgliedrig ist. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Stirngruben fehlen. Ocellen sehr deutlich.
Gattung ***Palaioiulus* m.** 14

14. Semiflagellum fehlt. Spermagang kurz. Mittelblatt zweihakig. Hinterblatt mit einem Theile, welcher reichlich kleinbestachelt ist. Stirngruben fehlen. Ocellen sehr deutlich. Foramina in der Naht oder sehr wenig hinter derselben gelegen. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Hinterringe längsgestreift. Vorderringe in den Pleuren längsgestreift, oben mehr quergestreift. Untergattung *Eleutheroiulus* m.

Semiflagellum und Spermagang sehr deutlich. Mittelblatt zweihakig. Hinterblatt mit ästiger Geweihbildung. Stirngruben fehlen. Ocellen sehr deutlich. Foramina in der Naht gelegen. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Hinterringe längsgestreift. Vorderringe in den Pleuren längsgestreift, oben mehr und mehr quergestreift. Untergattung *Mesoiulus* m.

Semiflagellum und Spermagang sehr deutlich. Mittelblatt einfach. Hinterblatt einästig. Stirngruben fehlen. Ocellen recht deutlich. Foramina deutlich hinter der Naht gelegen. Dorsale Analplatte mit spitzem Fortsatz. Hinterringe längsgestreift. Vorderringe bei *Porati* glatt, sonst mit Quer- und Längsnadelrissen. Untergattung *Bothroiulus* m.

Zu den einzelnen Gattungen und Untergattungen, welche in der Tabelle diagnosticirt wurden, will ich nun übersichtlich diejenigen Arten namhaft machen, über deren natürliche verwandtschaftliche Stellung ich genauer unterrichtet bin.

I. Gattung ***Micropodoiulus.***
  1. *M. ligulifer* Latzel.
  2. *M. terrestris* v. Porat.

II. Gattung ***Iulus.***
  A. Untergattung *Oncoiulus.*
    1. *I. foetidus* C. Koch.
  B. Untergattung *Anoploiulus.*
    1. *I. pusillus* Leach.
    2. *I. boleti* C. Koch.
    3. *I. occultus* Verh.
    4. *I. britannicus* Verh.
    5. *I. frisius* Verh.
    6. *I. luscus* Latzel.
    7. *I. londinensis* Leach.
  C. Untergattung *Xestoiulus.*
    1. *I. blaniuloides* Verh.
    2. *I. imbecillus* Latzel.
  D. Untergattung *Typhloiulus.*
    1. *I. psilonotus* Latzel.
    2. *I. strictus* Latzel.
  E. Untergattung *Cryptoiulus.*
    1. *I. italicus* Latzel.
  F. Untergattung *Cylindroiulus.*
    1. *I. silvarum* Meinert.
    2. *I. Meinerti* Verh.
    3. *I. luridus* Latzel.
    4. *I. fulviceps* Latzel.
    5. *I. Molleri* Verh.[1]
  G. Untergattung *Leptoiulus.*[2]
    1. *I. trilineatus* C. Koch.
    2. *I. albovittatus* Verh.
    3. *I. riparius* Verh.
    4. *I. fallax* Meinert.
    5. *I. minutus* v. Porat.
    6. *I. laeticollis* v. Porat.
    7. *I. montivagus* Latzel.
    8. *I. nigrofuscus* Verh.
    9. *I. oribates* Latzel.
    10. *I. vagabundus* Latzel.
    11. *I. alemannicus* Verh.
    12. *I. helveticus* Verh.
    13. *I. trilobatus* Verh.
  H. Untergattung *Chromatoiulus.*
    1. *I. podabrus* Latzel.
    2. *I. unilineatus* C. Koch.
    3. *I. austriacus* Latzel.
  I. Untergattung *Leucoiulus.*
    1. *I. molybdinus* C. Koch.

---

[1]) Diese Art besitzt auch ein Flagellum, allerdings ist dasselbe kürzer wie meist sonst. In meiner Diagnose (Zoologischer Anzeiger, Nr. 403) bitte ich das zu ändern.

[2]) Eine Uebersicht der *Leptoiulus*-Arten findet man in meinen „Beiträgen zur Diplopoden-Fauna Tirols“ in diesen „Verhandlungen“.

2. *I. dicentrus* Latzel.
3. *I. pelidnus* Latzel.
4. *I. nitidus* Verh.

III. Gattung ***Pachyiulus.***
A. Untergattung *Megaiulus.*
1. *P. unicolor* C. Koch.
2. *P. flavipes* C. Koch.
3. *P. cattarensis* Latzel.
B. Untergattung *Acanthoiulus.*
1. *P. fuscipes* C. Koch.
2. *P. hungaricus* Karsch.

IV. Gattung ***Palaioiulus.***
A. Untergatt. *Eleutheroiulus.*
1. *P. Oliveirae* Verh.
2. *P. dorsovittatus* Verh.
B. Untergattung *Mesoiulus.*
1. *P. Karschi* Verh.
C. Untergattung *Bothroiulus.*
1. *P. mediterraneus* Latzel.
2. *P. sabulosus* (L.) Latzel.
3. *P. Porati* Verh.

V. Gattung ***Tachypodoiulus.***
1. *T. albipes* C. Koch.

Von Latzel wurde ein *Iulus nanus* beschrieben, in dessen Copulationsapparat ein Flagellum fehlen soll. Ich bin indessen nicht im Stande zu sagen, ob in dieser Art ein *Tachypodoiulus* vorliegt. Es muss eine genaue Untersuchung dieser Art vorgenommen werden. Die dazugehörige Fig. 180 zeigt eine auffallende Einbuchtung des Mittelblattes *C.* Die Stellung des *Iulus platyurus* Latzel kann ich ebenfalls nicht bestimmen, da der Autor die Copulationsorgane weder beschrieben, noch abgebildet hat.

Bezüglich aller der von Latzel, mir selbst und Anderen beschriebenen „*Iulus*", welche nur im weiblichen Geschlechte bekannt sind, bemerke ich, dass man ihre Stellung im natürlichen System selbstverständlich erst nach Bekanntwerden der Männchen sicher bestimmen kann. Vorläufig sind solche Formen dahin zu stellen, wo man sie auf Grund ihrer übrigen Merkmale hinstellen zu können meint. Dergleichen Weibchen müssen natürlich besonders sorgfältig beschrieben und ihre Unterschiede von den ähnlichsten Arten genau angegeben werden. Man sei aber überhaupt vorsichtig damit, auf ein Weibchen eine neue Art aufzustellen.

Zu obiger Tabelle bleibt noch Verschiedenes zu bemerken: Die Copulationsorgane wurden bei der Definition der Gattungen überhaupt und der Untergattungen von *Pachyiulus* und *Palaioiulus* verwendet. Die Untergattungen von *Iulus* gründete ich vorwiegend auf andere Körpermerkmale, denn zu einer genaueren Verwendung der Copulationsorgane auch hier bedarf es noch der eingehenderen Untersuchung recht mancher Art. Verwendbar sind sie natürlich auch bei diesen Untergattungen, und die Zukunft wird zweifellos noch eine Vermehrung, vielleicht aber auch Veränderung der jetzt eingeführten Untergattungen bringen.

Für einen Anfänger in der Myriopodenkunde, welcher nordwärts der Alpen zu Hause ist, will ich folgende praktischen Winke bezüglich der Bestimmung der Arten einflechten:

Die meisten in Mitteleuropa und besonders in Deutschland, Scandinavien, Dänemark, Holland, Belgien und dem nordwestlichen Oesterreich (also Böhmen, Mähren, Oesterreich, Salzburg, Nordtirol und Steiermark) heimatenden Iuliden

gehören zur Gattung *Iulus* im hier definirten Sinne. Ausserdem sind, wenn ich von den beiden leicht kenntlichen Gattungen *Blaniulus* und *Isobates* absehe, nur noch fünf Arten in Betracht zu ziehen, nämlich:

1. *Micropodoiulus ligulifer* Latzel.[1])
2. *Micropodoiulus terrestris* Porat (östliche Form).
3. *Tachypodoiulus albipes* C. Koch (westliche Form).
4. *Palaioiulus sabulosus* (L.) Latzel.
5. *Palaioiulus mediterraneus* Latzel[2]) (westliche Form).

Die eigentlichen *Iulus* sind aber auch im weiblichen Geschlechte in der obigen Tabelle nach Untergattungen zu bestimmen, ausgenommen *Cryptoiulus*, dessen einzige Art im genannten Gebiete ebenfalls nicht vorkommt.

Das Schaltstadium der Männchen ist zweifellos für die natürliche Gruppirung der Iuliden von grosser Wichtigkeit. Da es aber erst bei wenigen Arten bekannt wurde, während es zweifellos bei vielen vorhanden ist (vielleicht sogar bei allen), mochte ich ihm in der obigen Uebersicht keine bedeutende Rolle zutheilen, umso mehr, als ich fand, dass das erste Beinpaar des Schaltmännchens von *Palaioiulus sabulosus* im Tarsus bald deutlich zweigliederig ist, bald nur eine schwache Einschnürung zeigt, also etwas variabel ist.

Aus eben diesem Grunde, d. h. überhaupt durch die Auffindung eines Schaltstadiums bei *sabulosus*, welches dem der „*Hemipodoiulus* mihi“ sehr nahe steht, und besonders durch die Entdeckung der Gattung *Palaioiulus*, ist die im „Zoologischen Anzeiger“, 1892, Nr. 403, aufgestellte Untergattung „*Hemipodoiulus*“ überflüssig geworden, denn sie bildet eine Enclave von *Palaioiulus*. Ich mochte sie aber auch dort nicht als Untergattung bestehen lassen, weil der Name nun unzweckmässig erschien. Die typische Art *Karschi* ist eine hübsche Mittelform zwischen *Eleutheroiulus* und *Bothroiulus*. Daher gründete ich für *Karschi* die Untergattung *Mesoiulus*.

Dass meine Gattung *Pachyiulus* nicht mit der gleichnamigen Untergattung Berlese's zusammenfällt, brauche ich, nach Inhalt und Definition beider, wohl kaum besonders hervorzuheben.

Gattung **Micropodoiulus** mihi.

***M. terrestris* Porat** ist nur geographisch als mit „*terrestris* L.“ identisch nachweisbar, darum erkenne ich letzteren Artnamen nicht an.

Das Flagellum (Taf. V, Fig. 1) trägt zu seiner Befestigung am Hinterblatte einige Endzähnchen; es kann durch Basalmuskeln bewegt werden. Vorder- und Mittelblatt (Fig. 3) sind sehr einfach. Das Hinterblatt endigt aussen zahn-, innen lappenartig und trägt am Innenrande einen Dorn (Fig. 2, α), wie man ihn bei den *Leptoiulus* meist antrifft.

---

[1]) Vielleicht ist aber *corniger* Verh. eine besondere Art.

[2]) Vielleicht ist auch *germanicus* Verh. eine besondere Art.

***M. ligulifer* Latzel *corniger* Verh.** (Taf. V, Fig. 8 und 9) ist in allen drei Blätterpaaren der vorigen Art sehr ähnlich, die Geissel endigt aber mit einem umgebogenen Anhang und der Aussenzahn (*z*) am Hinterblatte ist erheblich breiter.

Gattung **Palaioiulus** mihi.

Das Heimatland dieser Gattung ist offenbar die Pyrenäenhalbinsel. Von dort ist sie in einigen Formen nach Norden und Osten vorgedrungen. Weit nach Norden, d. h. bis nach Scandinavien, wanderte nur *sabulosus*.

***P. sabulosus* „L.“**[1]) tritt, wie gesagt, auch in einem Schaltstadium auf, und ein solches kommt zweifellos bei allen *Palaioiulus* vor. In diesem Stadium ist, wie schon an anderer Stelle hervorgehoben wurde, der kurze, zweihöckerige Doppelpenis (Fig. I) noch geschlossen. Die Oeffnung an der Ventralseite des siebenten Ringes (Fig. II, *A*) ist noch klein, aber die Enden *K* der Vorderblätter ragen hinter den Hüften *co* bereits deutlich etwas vor. (Fig. II ist eine Ansicht von oben und von der Seite, *V* ein Stück des Vorder-, *H* ein Stück des Hinterringes.) An den Copulationsorganen, welche in toto noch kurz und ziemlich klein sind, erscheinen die Vorderblätter relativ schon am stärksten entwickelt. Das Mittelblatt ist schon erkennbar, das Hinterblatt aber erst wenig differencirt. Der Tarsus des ersten Beines ist bald deutlich zweigliederig, bald nur durch eine unvollständige Einschnürung abgetheilt. Vollkommen eingliederig habe ich ihn aber noch nicht gesehen.

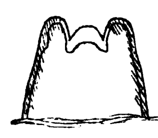


Fig. I.

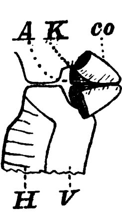


Fig. II.

***P. Oliveirae* Verh.** (Portugal) besitzt am Hinterblatte (Fig. III) eine kräftige Grundplatte *P*, über welche ein fingerartiger nackter Ast emporragt, *F*. Diese beiden Theile bilden das eigentliche Hinterblatt. Nach innen aber lagert ein grosser, am Ende noch etwas erweiterter und den Theil *F* an Länge und besonders an Breite übertreffender Ast *Sta*, welcher ein ganz eigenthümliches Gebilde dieser Art vorstellt. Er ist auf seiner Oberfläche allenthalben mit kleinen Stachelchen besetzt, welche in der Figur nur zum Theile eingezeichnet wurden. Unterhalb des etwas dachartig vortretenden Endes des Stachellappen ist derselbe etwas rinnenartig eingetieft und es lagert im unteren Theile der Rinne ein Gebilde *Sp*, welches man daran, dass es 1. eine Röhre vorstellt und 2. mit rundlichen Spermatozoen (*S*) erfüllt ist, welche am Ende noch etwas hervorquellen, als den Beginn zu einem Semiflagellum erkennt. Unten ragt die Basis der Blase *B* hervor, deren weite, mit Randwulst versehene Oeffnung man sogleich wahrnimmt, wenn man das Organ umdreht, so dass die Vorderseite zu Gesicht kommt. (Die Ansicht ist dann ganz ähnlich der in Fig. 22 auf Taf. VI.) Fig. III ist eine Aufnahme von der Rückseite. Neben dem rudimentären Semiflagellum erhebt sich noch eine Dornspitze, welche wenige Stachelchen trägt. Der Spermagang mündet an der Decke der Blase *B*.

---

[1]) Auch hier ist es richtiger, Latzel als Autor anzuführen.

Das Vorderblatt (Taf. VI, Fig. 27) ist sehr einfach, das Mittelblatt (Fig. 28) charakterisirt durch den Innenast *i* und die zwei Endspitzen *α* und *β*.

***P. dorsovittatus* Verh.** (Pyrenäenhalbinsel), Taf. VI, Fig. 22, zeigt ein Mittel- und Hinterblatt von vorne gesehen. Das Mittelblatt ist vermöge des kräftigen Innenastes *i* an das Hinterblatt angewachsen. An letzterem schaut die Spermamasse aus der Oeffnung der mit kräftigem Randwulst versehenen Blase hervor. Der Randwulst selbst ist in Fig. 23 noch stärker vergrössert abgebildet, genau von vorne gesehen. Bei *α* ist eine etwas rinnenartige Stelle, so dass ich hier die Einmündungsgegend eines sehr kurzen Spermaganges vermuthe. Einen solchen Gang selbst habe ich nicht wahrnehmen können, und ein Semiflagellum fehlt vollständig. Am Hinterblatt fällt eine stachelige Gegend *Z* auf, welche einer Mulde gleicht, umgeben von einem zackigen Rande *r*. Die Mulde ist im Innern dicht mit Stachelchen besetzt. Die stachelige Partie schliesst sich an einen grossen Lappenfortsatz *la* an, welcher so hoch hinaufragt wie das Mittelblatt und nach aussen eine stumpfe Ecke bildet, welche man durch das Mittelblattende durchschimmern sieht. Unterhalb der Ecke tritt das Hinterblatt in einen daumenartigen Fortsatz *z* vor, dessen Hals stark quergerieft erscheint. Der balkenartige Anhang *ve*, welcher nur theilweise in der Figur sichtbar ist, scheint den Copulationsorganen selbst nicht anzugehören.

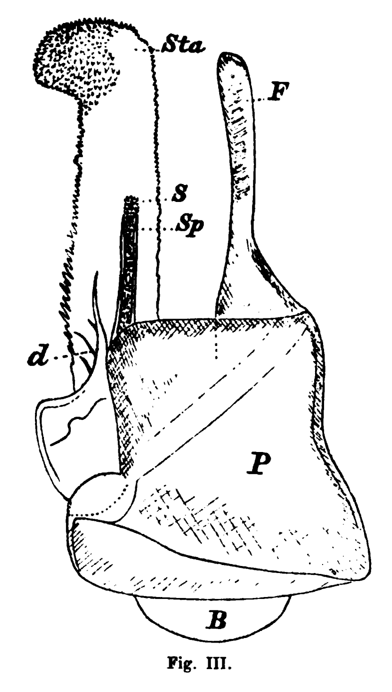


Fig. III.

Das Vorderblatt (Taf. VI, Fig. 24) ist von seiner Stütze *s* deutlich abgesetzt und tritt an der Innenseite oben und unten in einen Zapfen vor. Beide Zapfen sind bereits deutlich am Vorderblatte des Schaltmännchens (Fig. 26) ausgebildet. Am Hinterblatte desselben (Fig. 25), welches dem Mittelblatte sehr eng anliegt, sieht man deutlich die Anlage der runden Blase *B*.

***P. Karschi* Verh.** (Pyrenäenhalbinsel) (Taf. VI, Fig. 16—21). In Fig. 16 blickt man von vorne in die Fovea, welche auch hier von dem starken Randwulst *R* an der Mündung umgeben ist. Oben mündet der deutliche Spermagang im Ende des frei aufragenden Semiflagellums, unten an der Decke der Fovea, über welcher ein langer und spitzer Zahn *z* aufragt. Vom Semiflagellum steht seitwärts ein grosser, aber zarter Lappen *l* ab. An diesen in Fig. 16 vorgeführten Spermalapparat schliesst sich das eigentliche Hinterblatt (Fig. 18) eng an. Dasselbe besteht aus einer Grundplatte *P*, welche sich nach oben in einen geweihartigen, dreiästigen Aufsatz fortsetzt.

Am Mittelblatte (Taf. VI, Fig. 17) sind der Innenfortsatz *i* und die beiden Endzähne α und β deutlich vorhanden, doch ist α bedeutend kürzer als β.

Das Vorderblatt (Taf. VI, Fig. 19 und 20) trägt an der Hinterseite vor dem Ende einen nach hinten vorragenden Höcker *e*, welcher in Fig. 19 etwas zu klein gezeichnet wurde. Gegen die Stütze ist das Blatt deutlich abgesetzt. Das erste Bein, welches beim Reifemännchen häkchenförmig gestaltet ist (Fig. 21), erscheint beim Schaltmännchen (ebenso wie bei *dorsovittatus*) über der Ventralplatte *V* (Fig. IV) ausser der Coxa aus drei Gliedern zusammengesetzt, Femur,

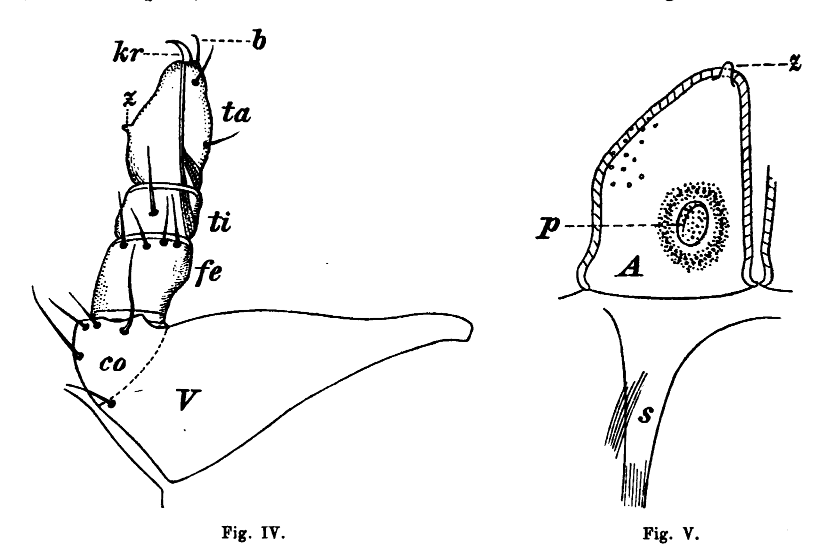


Fig. IV. Fig. V.

Tibia, Tarsus. An letzterer fehlt die Spur einer Zweitheilung vollständig. Die Endkralle *kr* läuft in eine Chitinsehne aus, welche durch zwei Muskeln angezogen wird.

An den Copulationsorganen des Schaltmännchens erscheinen die sämmtlichen Blätter beträchtlich kürzer. Die Vorderblätter tragen bereits vor dem Ende den Höcker *z*, in der Mitte lagert eine auffallende rundliche Pigmentmasse (Fig. V). Auch hier schliessen, wie Fig. VI zeigt, Mittel- (*C*) und Hinterblätter (*B*) auffallend eng aneinander. Das Mittelblatt ist noch besonders kurz, trägt aber bereits die Anlage zu einem der beiden Endzähne δ. Semiflagellum α, Spermagang *sp*, Lappen β und Fortsatz γ sind gut ausgebildet. Es entspricht β dem Lappen *l* der Fig. 16, γ der Spitze *z*. Die Ventralplatte *V* ist zweitheilig. *B* ist übrigens die Anlage des Spermalapparates, die des eigentlichen Hinterblattes habe ich nicht deutlich gesehen.

P. mediterraneus **Latzel** (Taf. VI, Fig. 12—14). Mit den hier gegebenen Figuren vergleiche man diejenigen des Autors[1]) (6 und 7), welche ich bereits im

[1]) Myriopodes de la Normandie. Rouen, 1884.

„Zoologischen Anzeiger", Nr. 418, als „nicht ausreichend" bezeichnet habe. Es sind nämlich drei verschiedene Zahnbildungen am Vorderblatte vergessen worden! Ausserdem geschieht des merkwürdigen Spermalapparates mit keiner Silbe eine Erwähnung. Das Stück β, β^I in Latzel's Fig. 7 ist ganz mysteriös, stimmt aber (als Rohzeichnung) mit dem Hinterblatte von *Oliveirae* Verh. ziemlich überein!

Das Mittelblatt (Taf. VI, Fig. 13) (dessen Nachweis ich bei Latzel ganz vermisse!) ist einfach fingerförmig, aber an der Innenseite fehlt der Innenast *i* nicht, nach unten folgt, ohne scharfe Grenze, die nach unten verbreiterte Stütze. Die Zahnbildungen des Vorderblattes stehen alle auf der Rückseite, eine in der Mitte, zwei am Ende. Von den beiden letzteren steht eine an der Innenseite, und zwar hinten an einem Höckervorsprung, die andere, welche stumpf erscheint, an der Aussenseite. Gegen die Stütze besteht eine scharfe Absetzung. Das gekrümmte, einfache und hornartige Hinterblatt ist nur noch in schwachem Zusammenhang mit dem Spermalapparat. Der Spermagang (Fig. 14, *Sp*) ist hier besonders deutlich und kann gar nicht übersehen werden. In ihm lagern oft Gruppen von Spermatozoen. Der schmale Lappen *l* erinnert an das homologe Gebilde bei *Karschi*. Fovea und Randwulst fallen sehr in die Augen. Die Spermamasse *S* ist in der Figur in die Mündung hineingefallen gezeichnet.

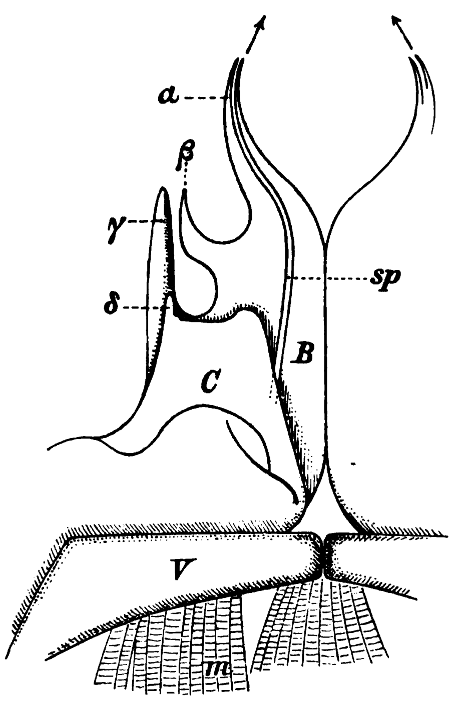


Fig. VI.

***P. Porati* Verh.** ist habituell von *mediterraneus* sehr verschieden, in den wesentlichsten Eigenschaften aber steht er ihm sehr nahe, wie aus den Fig. 10 und 11 auf Taf. V zur Genüge hervorgeht. Das Hinterblatt und das Semiflagellum kreuzen sich zangenartig. Das Mittelblatt ist ebenso einfach wie bei der vorigen Art.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel V.

Fig. 1—3. ***Micropodoiulus terrestris*** (L.) v. Porat.

Fig. 1. Flagellum mit Endbezahnung und Basalbewegungsmuskeln (*m*).
„ 2. Ein Hinterblatt desselben mit Aussenfortsatz (*z*) und dem häufig auftretenden Innenzahn (α).
„ 3. Vorder- und Mittelblatt mit ihren Stützen (*s*) und Muskeln (*m*) von der Vorderseite.

Fig. 4—7. ***Palaioiulus sabulosus*** (L.) Latzel.

Fig. 4. Ein Hinter- und Mittelblatt (*M*).
s. f. = Semiflagellum mit dem zur Samenhöhle (*B*) hinabführenden Spermagang Die geschrumpfte Spermamasse *S* schimmert durch.
w = hyalines fortsatzartiges Blatt unter dem Semiflagellum.
k = knopfartiger Aussentheil des Hinterblattes.
„ 5. Theil des Hinterblattes, welcher Spermagang und Samenhöhle enthält, von dem übrigen Hinterblatt abgetrennt. Vom Semiflagellum aus zieht sich eine Falte hinab, welche unten als Kante *x* über der Samenhöhle *B* liegt.
„ 6. Vorderblatt mit seiner Stütze *s*.
„ 7. Mittelblatt, desgleichen mit Stütze.

Fig. 8 und 9. ***Micropodoiulus ligulifer*** Latzel var. ***corniger*** Verh.

Fig. 8. Partie des zweiten Beinpaares.
li = ligula, Hüftfortsatz mit löffelartiger Aushöhlung.
cor = cornu, Hornfortsatz der Hüfte *co*.
d = Fortsatz, aus welchem eine Coxaldrüse secernirt.
tr = Trochanter.
fe = Femur.
„ 9. Copulationsorgane (Hälfte), von der Innenseite gesehen.
V = Vorderblatt.
M = Mittelblatt.
H = Hinterblatt.
f = Flagellum, mit dem Fortsatze *e* in das Hinterblatt eingehängt.
z = Aussenfortsatz.
α = Innenzähnchen.

Fig. 10 und 11. ***Palaioiulus Porati*** Verhoeff.

Fig. 10. Hinterblatt, dessen zwei Arme zangenartig übereinander greifen.
h = compacter Arm.
s. f. = Semiflagellum.
B = Samenhöhle.

„ 11. Fingerförmiges Mittelblatt.

Tafel VI.

Fig. 12—14. ***Palaioiulus mediterraneus*** Latzel.

Fig. 12. Ein Vorderblatt. Die Stütze *s* ist nur zum Theil gezeichnet.

„ 13. Fingerförmiges Mittelblatt.
i = Innenast, welcher abgebrochen wurde.
s = kräftige Stütze.

„ 14. Hinterblatt und Spermalapparat.
H = Hinterblatt.
S = Spermaballen.
B = Spermablase.
s. f. = Semiflagellum.
Sp = Spermagang.
α = Einmündungsstelle des Spermaganges in die Spermablase, *oe* nach aussen.
R = Randwulst der Fovea.

Fig. 15. ***Pachyiulus flavipes*** C. Koch. Innerer Endtheil des Hinterblattes. Bei *x*, *y* vom eigentlichen Hinterblatt losgerissen.
Sp = Spermagang, welcher bei *Sp^I^* frei heraushängt (zum Theile über Fig. 22 gelagert).

Fig. 16—21. ***Palaioiulus Karschi*** Verhoeff.

Fig. 16. Foveaabschnitt mit dem Spermagang *Sp* (sonst Bezeichnung wie bei Fig. 14).
l = zarter Lappenanhang.
z = langer, spitzer und kräftiger Seitenfortsatz.

„ 17. Mittelblatt.

„ 18. Hinterblatt, welches aus einer Grundplatte *P* und einem hirschgeweihartigen Endtheil *Hh* besteht.

„ 19. Vorderblatt.

„ 20. Endhälfte desselben, um den Anhang *e* deutlicher zu zeigen.

„ 21. Häkchenförmiges erstes Bein.

Fig. 22—24. ***Palaioiulus dorsovittatus*** Verhoeff.

Fig. 22. Mittel- (*M*) und Hinterblatt in natürlicher Lage, zusammenhängend durch den Querast *i* des Mittelblattes.

α und β = Endzähne des Mittelblattes.
Z = mit Zähnchen erfüllte, schalenartige Grube, welche ein zackiger Rand *r* begrenzt.
S = Spermaballen.
R = Randwulst der Fovea (*B*).
Me = Medianlinie der Copulationsorgane.
la = grosser Endlappen des Hinterblattes.
z = Zahnvorsprung, welcher Querriefen trägt.
ve = balkenartiger Anhang.

Fig. 23. Eingang in die Fovea, stärker vergrössert.
S = Spermaballen.
„ 24. Vorderblatt.

Fig. 25 und 26. Copulationsorgane vom Schaltmännchen des *Palaioiulus dorsovittatus* Verhoeff.

Fig. 25. Mittel- und Hinterblatt.
B = Anlage der Fovea.
„ 26. Vorderblatt.

Fig. 27 und 28. *Palaioiulus Oliveirae* Verhoeff.

Fig. 27. Vorderblatt. (Die Stütze *s* ist zum Theile weggelassen.)
„ 28. Mittelblatt.
i = Innenast.

Ueber die Larve von *Ogcodes.*

Von

Anton König.

(Mit Tafel VII.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Februar 1894.)

Anfangs August fand Herr Prof. Brauer auf einer Wiese am Gmundnerberge Eier und Larven einer Acroceride, und zwar nach den am selben Orte gesammelten Fliegen, von *Ogcodes gibbosus* oder *Ogcodes zonatus.* Herr Prof. Brauer war so gütig mir die Untersuchung dieser Larven anzuvertrauen, wofür ich, wie auch für seine liebenswürdige Unterstützung bei der Ausführung dieser kleinen Arbeit ihm meinen herzlichsten Dank ausspreche.

Von der Gruppe der Acroceriden kannte man genauer nur Larven in vorgeschrittenen Stadien der Entwicklung, welche als Entoparasiten in Cocons oder im Körper von verschiedenen Spinnen lebten. Es wurden *Ogcodes sanguinea* Latr. und *Ogcodes trigramma* Löw von C. Koch aus den orangegelben Cocons von *Tegenaria agilis* gezogen (nach einer brieflichen Mittheilung an Schiner aus Tirol), vide Brauer, Zweiflügler des kais. naturh. Museums in Wien (Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. XLVII, I. Abth., S. 61); ebenso *Henops marginatus* = *Ogcodes pallipes* Er., welcher von Menge aus *Clubiona putris* (Schriften der Danziger nat. Ges., n. Folge, Bd. I, 1863 bis 1866, S. 37) gezogen wurde, oder *Astomella Lindeni* Br. Letztere wurde von Prof. Brauer aus *Cteniza ariana* K. von Corfu stammend beschrieben und abgebildet (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XIX, 1869, S. 737 ff., Taf. XIII, Fig. 1—6 und Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. XLVII, Taf. V, Fig. 89—92). In neuester Zeit wurde in den Transact. and Proceed. of the New-Zealand Instit., 1887, Vol. XX, III a. new Ser., May 1888, p. 106, die junge Larve von *Henops brunneus* von W. M. Maskell beschrieben. Die Abbildungen und Beschreibungen in der letztcitirten Arbeit sind aber doch, wohl Mangels ausreichender Instrumente, nicht so ausführlich und deutlich — und das gilt namentlich von den hier sehr in Frage kommenden Mundtheilen —, als dass eine eingehendere Erörterung überflüssig wäre.

Zuerst einige Worte über den Fundort. Die Larven wurden, wie bereits erwähnt, auf einer Wiese an der Sonnenseite des Gmundnerberges bei Gmunden in Oberösterreich gefunden, und zwar auf dürren Stauden, die man zu den Seiten eines die Wiese durchquerenden Weges eingesteckt hatte. Die kleinsten Zweiglein der Stauden waren stellenweise ganz bedeckt mit in Reihen angeordneten schwarzen Punkten — den Eiern, welche beiläufig birnförmig gestaltet und tief schwarzbraun im durchfallenden Lichte gefärbt sind. Mit dem schmäleren Ende sitzen sie an den Zweigen fest; sie öffnen sich mit einem kleinen Deckelchen am gegenüberliegenden Ende. Bei genauerer Beobachtung sah man auch ab und zu zwischen den Eiern ganz feine, dunkle Borsten schnurgerade von dem Zweiglein abstehen. Es sind dies die Larven. An den Zweigen bemerkt man oft auch Netze von kleinen Radspinnen. Unter ganz ähnlichen Verhältnissen fand ich später Larven und Eier auf der Höhe des Gmundnerberges, bei Altmünster und gegen den Hongar zu. Die Larven, welche uns zunächst interessiren, sind 0·3—0·4 *mm* lang, dunkelbraun, fast schwarz gefärbt und mit zahlreichen Borsten versehen. Fig. 1 gibt ein Bild von dem Aussehen derselben. Man sieht, dass ein eigentlicher Kopf fehlt, und dass die eilf Segmente mit Ausnahme des ersten und der beiden letzten breiter als lang sind. An den hinteren Winkeln ragt bei den Thieren im ausgestreckten Zustand jedes vorangehende Segment über das nachfolgende etwas vor. Ausserdem zeigt sich eine schmale, ganz lichte Zone des Chitins, welche das Segment nach hinten abgrenzt. Bei zusammengezogenen Thieren erscheinen dann die folgenden Segmente etwas in die vorangehenden hineingeschoben, eine Einrichtung, deren Bedeutung man erkennt, wenn man die ausserordentlich energischen Bewegungen beobachtet, welche das Thier ausführt. Gewöhnlich sitzt es mit dem später zu beschreibenden Haftapparate fest und steht ganz gerade vom Zweige ab. Wird es aber gestört, so krümmt es den Körper stark zusammen (Fig. 2) und schnellt sich, wohl auch mit Unterstützung der Springborsten, vorwärts. Auch kriecht es auf ähnliche Weise — also spannerartig — ziemlich rasch. Herr Prof. Brauer fand auch Larven, welche auf Poduriden mit ihrem Haftapparate festsassen.

Jedes Segment trägt mehrere Borsten, und zwar stehen meist acht in einer Reihe gegen den hinteren Rand, während die übrigen unregelmässiger, doch immer symmetrisch zur Mittellinie vertheilt sind. Alle Borsten stehen in der Mitte von kleinen, hellen Scheibchen. Die Dorsalseite der Larve ist gewölbt und ziemlich stark gekrümmt, die Ventralseite hingegen ganz flach, so dass die Form eine entfernte Aehnlichkeit mit Stratiomyidenlarven erhält. Ganz vorne am ersten Segment bemerkte ich — jedoch nicht bei allen — zwei röthlichbraune Flecken, wahrscheinlich Pigmentflecken. Die Larve ist metapneustisch, sie besitzt zwei Haupttracheenstämme, welche sich nach vorne zu in ein ausserordentlich feines Netz von Tracheen auflösen und so an vielen Stellen miteinander in Verbindung treten. Erwähnenswerth ist eine sehr deutliche, in kurzer Entfernung vor den Stigmen gelegene Verbindung der beiden Hauptstämme der Tracheen (Fig. 3), wie auch ähnliche Verbindungen bei anderen Dipterenlarven bekannt sind. Uebrigens sind die Tracheen bei in Canadabalsam präparirten Individuen

sehr oft vollständig unsichtbar. Dass die Hauptstämme der Tracheen einen so stark geschlängelten Verlauf nehmen, findet seine Erklärung wohl auch in den starken Contractionen und Dilatationen, die das Thier bei der Bewegung durchmacht. Die Stigmen sind trichterförmige Einsenkungen, welche am Hinterrande eines dreieckigen Schildchens vor den das Körperende bildenden Haftapparat liegen. Sie sind ohne Deckel oder sonstige Schutzvorrichtung. Durch ihre helle Farbe fallen sie auf und wurden auch bei der Larve von *Henops brunneus* von Maskell, l. c., beschrieben. Das letzte Segment ist umgewandelt zu einem sehr charakteristischen Haft- und Springapparat, den Fig. 4 wiederzugeben sucht. An demselben fällt eine Gruppe starker, eigenthümlicher Häkchen (*H.*) auf, ferner vier Borsten; die ersteren, in der Nähe der Häkchen stehend, sind etwas kürzer und dicker, die zweiten (*B.*) sind lang und kräftig und dienen augenscheinlich zum Abschnellen, wenn die Larve springt. Eine gewisse Aehnlichkeit hiemit weisen auch die letzten Segmente der Bombyliden- und Asilidenlarven auf. Man vergleiche die Figuren 57 und 64 in der oben citirten Arbeit Prof. Brauer's. Bei den weiter vorgeschrittenen *Astomella*-Larven ist der Haftapparat rückgebildet.

Ich gehe nun über zur Beschreibung der sehr complicirten und der Kleinheit wegen schwierig zu untersuchenden Mundtheile. Schon bei schwacher Vergrösserung sieht man einen dunklen Chitinstab, der in der Mitte des ersten Segmentes eine kugelige Anschwellung zeigt und dann sich in vier schwächere Gräten auflöst. Diese erstrecken sich bis in das dritte Segment. Bei sehr starker Vergrösserung, 1200 : 1 (Obj. Zeiss, Immers. 2, Ocul. IV), erscheint dieser Stab als eine Halbröhre, wenigstens bis zu der kolbigen Anschwellung (Fig. 5). Nach vorne geht diese unter eine sehr dunkel gefärbte, bogenförmig gekrümmte Platte, welche man am deutlichsten in der Seitenansicht erkennt (Fig. 6, *K.*), die Kieferkapsel; über die Kieferkapsel hinaus ragt, gelenkig abgesetzt, eine Chitinspitze (*Sp.*). Die Kieferkapsel trägt nun nach seitwärts und abwärts zwei Haken (Fortsätze) (*H.*), welche bei manchen Stellungen sehr deutlich nach auswärts gerichtet sind. In der Abbildung Maskell's sind diese Haken deutlich zu sehen, wenn auch ihre Verbindung mit der Kieferkapsel nicht ersichtlich ist.

Weiter nach vorne erscheinen gelenkig eingesetzt zwei gekrümmte Haken (*O.*), welche nach abwärts sich bewegen; man könnte sie vielleicht als Oberkiefer deuten. Nach abwärts sieht man zwei blasse Lappen, welche von einigen dunkleren Chitinstücken (*Ch. St.* in Fig. 5 und 6) gestützt werden. Diese bewegen sich beim lebenden Thier beständig scheerenförmig gegeneinander. An ihrem äusseren Rande tragen sie mehrere feine Borsten (*T.*), welche die Rolle von Tastern spielen. Schliesslich finden wir noch eine halbmondförmige, flache Platte, die Kinnplatte (*Kp.*), welche zwei sehr feine, lange Borsten trägt. Auch auf der dorsalen Seite der Kieferkapsel entspringen einige Borsten. Eine knopfförmige Vorragung hinter der Kieferkapsel könnte eventuell als Fühler angesprochen werden, doch ist die Deutung solcher unentwickelter Gebilde immer eine etwas missliche. Vergleicht man die hier beschriebenen Mundtheile mit jenen der *Astomella*-Larve, so sieht man sofort die bedeutenden, wohl auf Rechnung der parasitischen Lebensweise kommenden Unterschiede. Hingegen sind die Mundtheile der *Ogcodes*-Larve

ausserordentlich ähnlich denen der Bombyliden und Nemestriniden, wie man sich durch den Vergleich mit den Abbildungen Brauer's am angegebenen Orte überzeugen kann. Dies ist in systematischer Beziehung umso wichtiger, als damit eine neuerliche Bestätigung für die systematische Stellung der Acroceriden gewonnen ist.

Die Chitingerüststäbe der Unterkieferplatten liegen horizontal, die Larve unterscheidet sich also von denen der *Orthogenia,* bei welchen diese Gräten winkelig gebogen erscheinen und im Profil aussehen wie der Unterkiefer eines Säugethieres. An der *Astomella*-Larve liess sich dies nicht so sicher feststellen, da die Mundtheile keine deutlichen Chitinstützen zeigen. Die Undurchsichtigkeit der Larve infolge der braunen Farbe liess von der inneren Organisation nichts erkennen, und Schnitte anzufertigen unterliess ich, da sie wohl kaum zu einem günstigen Resultat geführt hätten. Nur so viel sieht man, dass in den einzelnen Segmenten am hinteren Rande die Matrix der Cuticula aus dichter beisammen liegenden Zellen besteht.

Ich habe mich seither viel bemüht, spätere Stadien der Larve zu finden, doch fand ich bislang keine.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VII.

Fig. 1. Ansicht der Larve von *Ogcodes* von der Dorsalseite. (Zeiss A, Ocular IV.)

„ 2. Die kriechende Larve. (Zeiss A, Ocular IV.)

„ 3. Hauptstämme des Tracheensystems *Tr.* mit Verbindung. (Zeiss A, Ocular IV.)

„ 4. Hinterende der Larve mit Hafthaken *H.* und Springborsten *B.*, Stigmen *S.* (Zeiss D, Ocular IV.)

„ 5. Mundtheile etwas schematisch; *Sp.* = Spitze; *U. K.* = Unterkiefer; *O. K.* = Oberkiefer; *Ch. St.* = Chitinstützen des Unterkiefers; *T.* = Tastborsten; *Kp.* = Kinnplatte; *K.* = Kieferkapsel; *Zg.* = Zopfgräten. (Zeiss, Immersion 2, Ocular IV.)

„ 6. Mundtheile von der Seite; Bedeutung der Buchstaben wie in Fig. 5. (Zeiss, Immersion 2, Ocular IV.)

Beiträge zur Lepidopterenfauna Galiziens.

Von

Dr. St. Klemensiewicz.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. März 1894.)

Die vorliegende kleine Abhandlung enthält einige Beiträge zur Schmetterlingsfauna Galiziens, mit besonderer Berücksichtigung jener Arten, deren Kenntnis hinsichtlich ihrer geographischen Verbreitung und selbst ihres Vorkommens im Gebiete so manche Vervollständigung noch erheischt.

Die vorwiegend eigener, langjähriger Erfahrung entnommenen Daten, sammt vielen biologischen und morphologischen Notizen beziehen sich grösstentheils auf Arten, die aus weit entlegenen und in physiographischer Hinsicht sehr interessanten Grenzdistricten Galiziens (Brody, Krakau, Neu-Sandec) stammend, in Bezug auf die Formverschiedenheit grosse Mannigfaltigkeit aufweisen. In zweifelhaften Fällen wurden die vorwiegend in den „Sprawozdania Komisyi fizyograficznej etc." (Berichte der physiographischen Commission in Krakau) in polnischer Sprache publicirten Arbeiten heimischer Faunisten zu Rathe gezogen, unter denen für das engere Gebiet von Brody A. Viertl,[1]) für jenes von Krakau J. Żebrawski,[2]) L. Muszyk[3]) und Hedemann,[4]) endlich für Neu-Sandec und Umgebung mein verehrter Freund Fr. Schille, Oberförster in Rytro, dessen lepidopterologischer Routine ich manche werthvolle Notizen verdanke, hervorzuheben wären. Die Fauna Ostgaliziens behandelte in lateinischer Sprache M. Nowicki in der fleissig zusammengestellten „Enumeratio lepidopterorum Haliciae Orientalis, Leopoli, 1860", jene der Macrolepidopteren von ganz Galizien, wenn auch nur unvollständig, T. Garbowski in seiner ein wenig phantastisch angehauchten, immerhin jedoch durch Anführung vieler Citate werthvollen Abhandlung „Materialien zu einer Lepidopterenfauna Galiziens etc.", Wien, 1892.

Ich fühle mich veranlasst, dem Herrn Custos A. Rogenhofer für die freundliche Hilfe bei Bestimmung zweifelhafter Arten, sowie dem Herrn Ober-

[1]) Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., Bd. VI, p. 57—65.

[2]) Ibid., Bd. I, p. 144—158; Bd. II, p. 127—129 und Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Akad. der Wissensch. in Krakau, Bd. XII, p. 61—67.

[3]) Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., Bd. II, p. 130—131.

[4]) Ibid., Bd. III, p. 43—49.

förster F. Schille für die Ermöglichung mancher schwieriger, namentlich nächtlicher Excursionen (mit Lampe, Köder und dem sonstigen complicirten Fangapparat, oft inmitten der unfreundlichsten Gebirgswildniss im Popradthale) meinen verbindlichsten Dank hiemit auszusprechen.

I. Physiographisches aus der Umgebung von Neu-Sandec und Brody.

Bevor ich zum eigentlichen Thema übergehe, will ich die äussere Physiognomie, namentlich der Neu-Sandecer und Brodyer Gegend mit einigen Worten berühren, da über Krakau und seine Umgebung in physiographischer Beziehung so Vieles schon berichtet wurde.[1]) Durch die Erforschung klimatischer, geologischer und floristischer Verhältnisse einzelner Landstrecken kommt man nämlich zur Erkenntniss jener Gesetze und Bedingungen, unter welchen sich verschiedene thierische Typen allmälig entwickeln und die individuellen Gestalten im Verhältniss zu ihren Grundformen gewissen Veränderungen unterliegen.

Die Stadt Neu-Sandec liegt im Vorgebirge der Westkarpathen, am nördlichen Rande des prächtigen und geräumigen Dunajecthales, rings umgeben von malerisch gruppirten Bergen, deren südliche Kette sich stellenweise zu der beträchtlichen Höhe von 1200 *m* erhebt. Der pittoreske Charakter der Ebene wird bedeutend gehoben durch drei Seitenthäler der in den Dunajec sich dortselbst am rechten Ufer ergiessenden Nebenflüsse, deren einer, Kamienica, unmittelbar an der Stadt, der kleine Bach Łubinka 2 *km* nördlich, der reissende Strom Poprad etwa 5 *km* südlich in den Dunajec mündet. Die Neu-Sandecer Ebene[2]) stellt zweifellos den Boden eines gewesenen Sees dar, dessen Spiegel sich in dem Masse senkte, als sich der Dunajec in der bedeutenden Gebirgskette, die von Grybow an über Mogilno gegen Limanowa sich hinzieht, immer tiefere Bahnen brach. Dies beweisen die mächtigen Massen von Flussgerölle, die im ganzen Thale bedeutende Terrassen bilden. Das Geröll ist undeutlich horizontal geschichtet und besteht grösstentheils aus Sandstein, dem stellenweise grössere Blöcke desselben beigemengt sind. Die hie und da durch Erosion des Wassers blossgelegten Felswände weisen fast ausschliesslich mehr oder weniger mächtige Sandsteinschichten von grünlicher Farbe auf, die oft mit ähnlich gefärbten Mergelschiefern abwechseln.

Die Berge, namentlich die südlich gelegenen, sind grösstentheils von finsteren, wasserreichen Fichtenwaldungen bedeckt, die nur in weiterer Entfernung von Neu-Sandec (Zbyszyce, Rytro) durch grössere Buchenbestände ersetzt werden; Kiefer und Tanne sind seltener, Eiche nur zerstreut anzutreffen. Die den Flüssen

---

[1]) Das Wichtigste hierüber ist zu entnehmen aus Dr. S. Zaręczny, „Studya geologiczne w Krakowskim okręgu“ (Geologische Studien im Krakauer Bezirke); Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., Bd. XXIII u. w., sowie aus J. Krupa, „Wykaz roślin zebranych w obrębie W. Ks. Krakowskiego etc.“ (Pflanzen des Krakauer Grossherzogthums etc.); ibid., Bd. XI.

[2]) Die Seehöhe des Neu-Sandecer Bahnhofes beträgt 297·8 *m*.

zugekehrten Lehnen bedeckt ein dichtes Gestrüppe von *Prunus spinosa, Crataegus, Rubus, Rosa* etc., sowie üppige Rasen niederer Gewächse. Im Thale findet man keine Wälder, dafür fruchtbare Felder und Gärten, und längs der Flüsse weit ausgedehnte, dichte Gebüsche von Strauchweide und Erle, mit eingestreuten Birken, — Wohnorte der seltenen *Lophopteryx Carmelita* Esp.

Am südlichen Rande der Neu-Sandecer Ebene, dort, wo der von Süden kommende Popradfluss sein Thal verlässt, um in den Dunajec zu münden, liegt die kleine Stadt Alt-Sandec. Der Poprad bildet in hydrographischer Beziehung eine originelle Ausnahme von allen auf der Südseite der Karpathenkette entspringenden Flüssen, indem er, statt in die Donau zu münden, das riesige Gebirge in nördlicher Richtung durchbricht, um sich weiterhin mit dem Dunajec zu verbinden. Das Popradthal mit seiner Tarnow—Leluchower Bahn gehört in landschaftlicher Beziehung zu einer der schönsten Gegenden Galiziens. Der Fluss rauscht dahin in gewundenen, mit Felsblöcken dicht verschütteten Bahnen,[1]) begleitet beiderseits theils von steilen, dicht bewaldeten, oft phantastisch felsigen Abhängen, theils von kleinen, gegen den Fluss sich sanft neigenden Feldern und Weiden. In dieses riesige Querthal der Karpathenkette münden zahlreiche secundäre Bachthäler, lange, wild bewaldete Schluchten, welche unter anderen Seltenheiten *Habryntis Scita* Hb. und *Plusia Chryson* Esp. bergen; sie werden von den bedeutendsten Erhöhungen der Karpathen in Form stumpfer Kegel und sanft geneigter Wipfel — beliebter Tummelplätze des *P. Apollo* L. — überragt. Am linken Ufer des Poprad steigt am höchsten der mächtige Rücken Radziejowa, 1261 *m*, am rechten die Pusta Wielka, 1079·2 *m*.

Die Flora dieser Gegend setzt sich zusammen aus Wäldern, Wiesen und Gebüsch, welches letztere, gemischt mit verschiedenen niederen Pflanzen, vorzüglich an felsigen Stellen gedeiht. Das Hauptcontingent der Wälder besteht aus Nadelbäumen, namentlich aus Fichten, seltener Tannen; stellenweise, vorzüglich auf steilen Abhängen, begegnet man auch beträchtliche Buchenbestände (Żegestow, Rytro), mit vereinzelt eingestreuten Fichten und Tannen. Steile, magere Abhänge werden ausschliesslich von jungen Birken, die tiefer gelegenen, mehr fruchtbaren von Haselnuss, Hainbuche, theilweise auch von Bergahorn bewachsen. Auf Viehweiden gedeiht in grosser Menge Wacholder. Sonst findet man an feuchten Stellen im Thale verschiedene Weidenarten *(Salix alba, fragilis, viminea, aurita, purpurea, caprea)*, an Waldrändern und auf Rainen ein dichtes Gestrüppe von Schlehen, Rosen, Weissdorn, Brombeeren etc. Von der alpinen Flora sind hervorzuheben: *Salix silesiaca* Willd., *Lonicera nigra* L., *Ribes alpinum* L. (Gipfel der Pusta Wielka) und von Kräuterpflanzen unter anderen die Gebirgsarten *Aspidium Braunii* Spenner, *Homogyne alpina* Cass., *Circaea alpina* L. u. v. a. — Eine der interessantesten und in entomologischer Beziehung bestens situirten Ortschaften des Popradthales ist das herrlich gelegene Dorf Rytro, mein Lieblingsaufenthaltsort.

[1]) Das Gefälle des Poprad beträgt, von der galizischen Grenze bis zur Mündung gerechnet, d. h. auf einer Länge von 62 *km*, durchschnittlich 3·44 *m* per *km*.

Einer ganz anderen Welt begegnet man in der Umgebung von **Brody**. Diese Stadt liegt in der nördlichen Tiefebene, an der äussersten nordöstlichen Grenze Galiziens, eben an der Stelle, wo jene Ebene südlich an die steile Kante des podolischen Plateaus sich anschliesst. Gleich dem ganzen nördlichen Theile Ostgaliziens ist auch die Umgebung von Brody ein tiefer, ebener, an sandigen Feldern, stehenden Gewässern, verschlammten Bächen, feuchten, morastigen Wiesen reicher Landstrich. Meilenweit erstrecken sich in der Ebene dunkle, fast ausschliesslich aus Nadelbäumen, namentlich Kiefern (*Pinus silvestris*) bestehende Wälder. Auch der Waldboden ist sandig und stellenweise morastig. Zwischen den Kiefernwäldern treten, namentlich an höher gelegenen Orten, hie und da kleine Bestände von Laubholz, vorwiegend Roth- und Hainbuche auf. Man findet aber auch ältere Schläge (Lipki, Folwarki Wielkie) mit einer üppigen, an Eichen-, Linden-, Zitterpappel-, Sahlweiden-, Ebereschen- und anderen Büschen, sowie an mannigfach strauchartigen und niederen Pflanzen überreichen Vegetation,[1]) wahrhafte Eldorados für allerlei Insecten. Wenn auch die Grenze zwischen der südlich gelegenen podolischen Steppe mit ihrem Continentalklima und dem tiefen, nordöstlichen Reiche der Kiefernwälder und Moräste eine recht scharfe ist, lässt sich in der Brodyer Gegend die Nachbarschaft der ersteren sowohl in der Flora (*Aster amellus* L., *Senecio umbrosus* W. K., *Serratula heterophylla* Desf., *Aposeris foetida* Less., *Adonis vernalis* L., *Hesperis tristis* L., *Erysimum orientale* R. Br., *Physalis Alkekengi* L., *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Astragalus Onobrychis* L. u. s. w.), wie auch in der Schmetterlingsfauna (*Dianthoecia Luteago* Hb., *Taeniocampa Miniosa* F., *Cleoceris Viminalis* F., *Lygris Testata* L. u. a. m.) schon recht deutlich fühlen. Ausser vielen Brody eigenen Specialitäten (z. B. der für sandige Gegenden charakteristischen *Nola Togatulalis* Hb., der in Menge erscheinenden *Ocneria Detrita* Esp., *Simyra Nervosa* F., *Cidaria Blomeri* Curt., der nördlichen *Cidaria Lapidata* Hb.) findet man auch mehr südliche Formen wie: *Thecla Acaciae* F., *Dianthoecia Luteago* Hb., *Eriopus Purpureofasciata* Piller und selbst *Paida Rufeola* Rbr.

II. Specieller Theil.

Das Verzeichniss ist nach **Staudinger's** Catalog (1871) geordnet. Die aus Galizien zunächst von mir verzeichneten Arten sind mit einem Sternchen versehen.

Rhopalocera.

I. Papilionidae.

Papilio L. *Machaon* L. Erscheint in zwei Generationen von Ende April bis September, überall bis in die montane Region recht häufig.[2])

---

[1]) Ueber die Flora von Brody siehe E. Klöber, „Wykaz roślin z okolicy Brodów" (Pflanzen aus der Brodyer Gegend); Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., 1869.

[2]) Die von Garbowski als Aberration, dann als Monstrosität *Watzkai* aufgestellte und in der Societas Entomolog., V. Jahrg., Nr. 20, ausführlich beschriebene Missbildung von *Machaon* L.,

Parnassius Latr. *Apollo* L. Hohe Tatra, vorzüglich in deren Vorgebirgen; Rytro, Szczawnica, Pieninen, Kroscienko, Czorsztyn; einzeln an felsigen Abhängen, auch im Thale. In Ostgalizien bisher aus den Karpathen bei Żabie bekannt. Fliegt in der zweiten Julihälfte; von Schille auf dem 1000 *m* hohen Skałkiberge bei Rytro noch bis Ende September ziemlich zahlreich angetroffen.

II. Pieridae.

Colias F. *Myrmidone* Esp. Vorwiegend in Ostgalizien, stellenweise (Lemberg, Brody) nicht selten; in zwei Generationen, Mai und Juni, Mitte Juli und August. Die seltene

ab. ♀ *Alba* Stgr. traf ich in Brody (Lipki) unter gewöhnlichen Exemplaren der ersten Generation, Ende Mai; nach Viertl und Garbowski in Brody, respective Lemberg einzeln, von Mitte Juli bis Ende August.

III. Lycaenidae.

Thecla F. *Acaciae* F. Verbreitet, doch nur local und vorwiegend sehr selten. Klęczany bei Neu-Sandec im Juli; Brody (Lipki) in mehreren Exemplaren aus der hellgrünen Raupe auf *Prunus spinosa*, in der zweiten Junihälfte (Klemensiewicz). Sonst nur aus Podolien angeführt, wo sie namentlich bei Stanislau die häufigste Art sein soll.

Thecla Pruni L. Rytro, jedes Jahr aus Raupen auf *Prunus spinosa*; sonst im ganzen Gebiete verbreitet, wenn auch nirgends häufig; Mai, Juni.

Lycaena F. *Baton* Berg. Von Viertl und mir in Brody, Ende Mai erbeutet. Sonst nur aus Janow, im Juni, und Bilcze (Podolien), Anfangs August, in einzelnen Stücken bekannt.

IV. Nymphalidae.

Vanessa F. *Xanthomelas* Esp. Bekannt nur aus wenigen Orten Ostgaliziens; Szkło, Krzywczyce (bei Lemberg), Stanislau; im Juli. Ich habe in Brody mehrere Exemplare Ende Juni aus Raupen gezogen; dieselben leben auf Weidenbüschen *(Salix cinerea)* im morastigen Grunde. Der Schmetterling soll auch überwintern.

Melitaea F. *Phoebe* Knoch. Brody, Juni; auch aus Raupen auf *Centaurea Scabiosa*. Viertl fand ihre Raupen ebenfalls in Brody, regelmässig am Grunde der Disteln in eingesponnenen Blättern. Sonst nur aus Janow und Stanislau verzeichnet.

Melitaea Didyma O. Brody, vorzüglich im Waldschlage Lipki, jedes Jahr im Juni und Juli äusserst gemein; oft in schönen Abarten. Raupen auf *Linaria* und *Veronica*. Diese Art bildet zusammen mit *Melitaea Athalia* Rott., *Erebia*

---

die der Autor „etwas nicht Dagewesenes" nennt, obwohl sie bekanntlich bei den Schmetterlingen in ähnlicher Weise öfter angetroffen wird (vergl. St. Klemensiewicz, Zur Teratologie der Schmetterlinge; Societas Entomolog., V. Jahrg., Nr. 10), kann einen besonderen Namen nicht beanspruchen, weil Monstrositäten nicht zur Kategorie systematischer Einheiten gehören.

Medusa F., *Coenonympha Iphis* Schiff. und *Coenonympha Arcania* L. das Gros des dortigen Tagfalterlebens. In Westgalizien fast noch gar nicht bekannt.

Melitaea Dictynna Esp. Wie die vorige, doch seltener; sonst auch bei Lemberg, Sambor, Drohobycz und Stanislau beobachtet.

V. Satyridae.

Erebia B. *Medusa* F. Verbreitet im ganzen Gebiete bis in das Vorgebirge (1000 *m*), doch stellenweise sehr selten (z. B. bei Neu-Sandec).

Erebia Aethiops Esp. Wohl im ganzen Gebiete verbreitet, doch viel häufiger in den Gebirgsgegenden Westgaliziens. Bei Brody fehlt sie gänzlich, dafür in der Neu-Sandecer Gegend (Alt-Sandec, Rytro, Żegestow), Szczawnica, Pieninen, Tatra bis 1200 *m*, die allerhäufigste *Erebia*. Von Mitte Juli bis Ende August.

Erebia Ligea L. Diesen Gebirgsfalter fand ich öfter im Popradthale und Zakopane (Tatra), gleichzeitig mit dem vorigen; auch aus dem ostgalizischen Vorgebirge bekannt (Sołotwina, Berg Huśla bei Sambor, Krasne bei Kałusz, Drohobycz, Żabie).

Satyrus F. *Alcyone* Schiff. Brody, am Rande eines stark gelichteten, sandigen Kiefernwaldes in zahlreichen Exemplaren, die sich, fortwährend herumflatternd, für kurze Zeit bald auf dem Boden, bald auf Baumstämmen setzten;[1]) Juli bis Mitte August.

Satyrus Semele L. Verbreitet, doch nicht überall gemein.[2]) Ich habe diese Art sowohl in der Brodyer, wie in der Neu-Sandecer Umgebung nur einzeln und nicht jedes Jahr angetroffen. Juli, August.

Satyrus Statilinus Hufn. Westgalizien; meist sehr selten und local. In sandigen Wäldern bei Krakau und Tarnow. Flugzeit August.

Pararge Hb. *Maera* L. Verbreitet, vorzüglich in Gebirgsgegenden Westgaliziens; Neu-Sandec, Rytro, Zakopane. Erscheint im Juli, in der Ebene (Brody) schon Anfangs Juni. In Rytro begegnet man Abänderungen, die sich von der echten var. *Adrasta* Hb., wie ich solche in Triest sammelte, durch geringere Ausdehnung der rothgelben Fleckenbinde unterscheiden.

Pararge Achine Sc. Bekannt vorwiegend nur aus wenigen Orten Ostgaliziens: Stanislau, Sambor, Lemberg. Auch bei Brody (Lipki) von mir jedes Jahr in mannigfachen Abänderungen (betreffend die Zahl und Deutlichkeit der Augen) beobachtet. Fliegt auch bei Rzeszow. Juni, Juli.

Epinephele Hb. *Lycaon* Rott. Verbreitet im ganzen Gebiete; Brody, Lemberg, Zaleszczyki, Krakau, Neu-Sandec, Krynica, Pieninen. Am häufigsten auf den Alt-Sandecer Waldwiesen im Juli und August von mir angetroffen.

---

[1]) Die von einer Seite gestellte Behauptung, diese Art habe „besonders in Westgalizien in felsigen Nadelwäldern ihre Flugstätten“, trifft insofern nicht zu, als dieselbe in Westgalizien bisher nur einmal (Myślachowice) von Żebrawski, im Osten des Gebietes aber ausser mir noch von Nowicki in Lwowiec und von Viertl in der sumpfig-sandigen Ebene bei Brody öfters beobachtet wurde.

[2]) Vergl. Garbowski, l. c., p. 46.

VI. Hesperidae.

Syrichthus B. *Serratulae* Rbr. Bisher nur aus wenigen Orten Ostgaliziens verzeichnet, z. B. Lemberg, Janow, Hołosko; im Mai und Juni. Allerdings selten, dürfte jedoch wegen seiner grossen Aehnlichkeit mit *Alveus* Hb. öfter verwechselt werden. Ich habe ihn auch in Brody beobachtet.

Heterocera.

A. Sphinges.

I. Sphingidae B.

Deilephila O. *Livornica* Esp. Ich habe diesen bei uns seltenen Schwärmer vor mehreren Jahren am 31. August in Gruszow (bei Tarnow) und im vorigen, für diese *Deilephila* sehr günstigen Jahre[1]) wieder in Brody Anfangs September mehrmals auf Blumen erbeutet. Sonst bekannt aus der Gegend von Stryj, Sanok, Lemberg.

II. Sesiidae H.-S.

Sciapteron Stgr. *Tabaniforme* Rott. Diesen seltenen Schmetterling habe ich in Chełmiec (bei Neu-Sandec) Anfangs August angetroffen; sonst aus Sambor, Stanislau und Drohobycz vom Juni verzeichnet.

Sesia F. *Tipuliformis* Cl. Verbreitet und nicht selten, doch leicht zu übersehen. Ich habe sie bei Neu-Sandec am häufigsten durch Abstreifen blühender Wolfsmilchpflanzen, auf denen sie sich gerne setzen, bekommen. Auch in Brody viele Exemplare aus Raupen in Johannisbeerenstengeln gezogen. Flugzeit Ende Mai bis Anfang September.

Sesia Myopaeformis Bkh. Unter der Rinde eines alten, einsamen Birnbaumes in Biecz mehrere Raupen aufgefunden, die mir nach leichter Zucht in der zweiten Junihälfte ebenso viele schöne Schmetterlinge lieferten. Bekannt auch aus Leżajsk und Lemberg.

Sesia Culiciformis L. Podegrodzie bei Neu-Sandec, in zwei Exemplaren Ende Juni von mir erbeutet; auch bei Sambor und Lemberg.

* *Bembecia* Hb. *Hylaeiformis* Lasp. Entdeckt am 17. August 1883 auf einem Pflaumenbaumzweige in Siedliska bei Grybow (Klemensiewicz); sonst als Imago noch nirgends im Gebiete angetroffen. Garbowski gibt an, Raupen dieser Art in seinem Garten (Lemberg) zahlreich beobachtet zu haben.

III. Zygaenidae B.

Ino Leach. *Pruni* Schiff. Brody, jedes Jahr Ende Juni und im Juli in mehreren Exemplaren aus Raupen; manche Stücke auffallend klein (Flügellänge 8 *mm*). Die Raupen sind polyphag; ich fand solche schon auf Eichen, Pflaumen

---

[1]) Vergl. W. Weissmantel, Ueber *Deilephila Livornica;* Societ. Entom., VIII. Jahrg., Nr. 3.

und Erdbeeren, bei welcher Kost sie ganz gut gedeihen. Wird auch aus Stanislau, Lemberg und Rzeszow gemeldet.

Zygaena F. *Cynarae* Esp. Brody, im Juli aus Raupen in mehreren Exemplaren. Die noch wenig bekannte Raupe ist hell gelblich, fast weiss, mit sehr kleinen braunen Punkten; Gespinnst ebenfalls sehr licht. Der Schmetterling fliegt auch bei Lemberg (Hołosko).

Zygaena Angelicae O. Verbreitet, doch nicht überall gleichmässig vertheilt, indem sie z. B. bei Neu-Sandec zu den Seltenheiten gehört; im Tatragebirge steigt sie sehr hoch. Juni, Juli.

Zygaena Ephialtes L. In der Stammform sehr selten und local.

Ab. *Athamanthae* Esp. etwas häufiger und weiter verbreitet; Bilcze (Podolien), Brody, Lemberg, Krakau; im Juli und August.

IV. **Syntomidae** H.-S.

Syntomis Ill. *Phegea* L. Verbreitet (Podolien, Brody, Lemberg, Krakau, Neu-Sandec), doch sehr ungleichmässig vertheilt und stellenweise sehr selten. Häufig soll sie nur an manchen Orten bei Lemberg und Halicz sein.[1])

B. Bombyces.

I. **Nycteolidae** H.-S.

Sarrothripa Gn. *Undulana* Hb. Brody, wo man sie jedes Jahr in vielen Abänderungen: ab. *Dilutana* Hb., ab. *Punctana* Hb., ab. *Ramosana* Hb. aus Raupen auf Eichenbüschen bekommen kann; Flugzeit Juni bis Mitte Juli. Auch in Rytro bei Alt-Sandec habe ich sie einzeln beobachtet. Sonst noch aus Lemberg, Sambor und Stanislau verzeichnet.

II. **Lithosidae** H.-S.

Nola Leach *Togatulalis* Hb. Bisher nur aus Brody bekannt (Klemensiewicz). Diese vorzüglich in sandigen Gegenden lebende Seltenheit habe ich in Brody (Lipki) in mehreren Exemplaren Ende Juni aus Raupen gezogen. Die sehr zeitig im Frühjahr an Eichenbüschen erscheinenden (wahrscheinlich überwinternden) 14füssigen Raupen sind ausgewachsen 17 *mm* lang, schmutzig gelbgrau, mit eben solchen, sehr langen Haaren dicht bewachsen; der Nackenschild ist schwarz. Sie zeichnen sich durch eine interessante Eigenschaft aus, die

---

[1]) Wie wenig zuverlässig manchmal die Angaben Garbowski's sind, beweist wieder einmal die sichere Behauptung desselben (l. c., p. 57), die *Phegea* L. wäre in Galizien „jährlich überall höchst gemein“, was sowohl mit den Verzeichnissen heimischer Faunisten (vergl. z. B. Nowicki, Enumeratio etc., p. 27, oder Werchratski, Motyle większe Stanisławowa etc. [Die Grossschmetterlinge von Stanislau und der Umgebung. Krakau, 1892]), wie auch mit meiner nahezu 25jährigen Erfahrung im crassen Widerspruche steht. Ich habe *Phegea* während dieser langen Zeit in Westgalizien nur einmal (bei Neu-Sandec), in Brody durch vier Jahre niemals angetroffen; so kann diese Art denn doch nicht „jährlich überall höchst gemein“ genannt werden.

ich bei allen meinen Exemplaren ohne Ausnahme beobachtete. Die nach jeder Häutung sich lösenden Kopfhüllen, welche ebenfalls behaart sind, bleiben zwischen den frischen Kopfhaaren stecken, welche Erscheinung nach jeder Häutung stärker hervortritt; so sieht man z. B. nach der dritten Häutung einen hohen Schopf am Kopfe, der aus drei Kopfhüllchen zusammengesetzt ist, die übereinander liegen und gegen die Spitze zu immer kleiner werden. Dieser Schopf fällt selbst nach der Verpuppung nicht ab, sondern bleibt an der eckigen Erhöhung des kahn- oder sargförmigen dichten Gespinnstes wie ein Federbusch haften. Diese Erscheinung lässt sich durch die Rauhheit der Kopfhaare erklären, die unter dem Vergrösserungsglas wie begrannt erscheinen und hiedurch beim Abstreifen der Kopfhüllen jedesmal zwischen den neuen Haaren sich verfangen.

Nola Cuculatella L. Rytro (bei Alt-Sandec) im Juni und Juli, vorwiegend aus Raupen auf Schlehen gezogen. Auch bei Stanislau, Sambor und Brody.

* *Nola Centonalis* Hb. Brody, im Juli mehrere Exemplare zum Licht.

* *Nola Cristatula* Hb. Bochnia, im Gebüsch am 25. April drei Exemplare.

* *Paida* H.-S. *Rufeola* Rbr. Dieser ausserordentlich seltene, südeuropäische Spinner ist in meine im 1. Stocke gelegene Wohnung in Brody am 13. Juli zur Lampe angeflogen. Es ist kaum anzunehmen, dass man es da mit einem durch Winde so weit verschlagenen Individuum zu thun hat, da selbes vollkommen gut erhalten in meine Hände gelangte.

Lithosia F. *Lutarella* L. Verbreitet, doch noch wenig bekannt; Bilcze, Stanislau, Lemberg, Brody, Gruszow bei Tarnow. Im Juli und August. Ich habe sie in Brody auch zu Hause gezogen.

Lithosia Sororcula Hufn. (*Aureola* Hb.). Verbreitet im ganzen Gebiete, doch nur stellenweise häufig (z. B. bei Lemberg); fliegt Ende April bis Juni.

Gnophria Stph. *Rubricollis* L. Weit verbreitet; in Brody jährlich in vielen Exemplaren ex larva. Raupen geklopft von Eichenbüschen, mit deren Flechten sie leben. Getriebene Puppen ergeben den Schmetterling schon Mitte April. Ich fand den Schmetterling Mitte Juli auch zahlreich an jungen Fichten in der Ebene von Czarny-Dunajec (am Fusse der hohen Tatra). In manchen Jahren soll sie stellenweise (Biłohorszcze bei Lemberg) in grosser Menge erscheinen.

III. Arctiidae Stph.

Arctia Schrk. *Aulica* L. Dieser vorwiegend aus dem östlichen Theile des Gebietes bekannte Schmetterling (Lemberg, Stanislau) wohnt in Menge hoch im Gebirge bei Rytro. Ich habe mit Oberförster Schille im April während einer Excursion in genannter Gegend an einer grossen, nur mit Gras bewachsenen, hoch gelegenen Lehne nahezu 100 Stück ausgewachsene Raupen gesammelt; — wir hätten gewiss noch zehnmal so viel mitnehmen können, wenn wir mehr Raum in unseren Excursionsschachteln gehabt hätten. Im nächsten Jahre war um dieselbe Zeit keine Spur von ihnen zu finden. Die Zucht ist sehr leicht.

Spilosoma Stph. *Mendica* Cl. Verbreitet, doch selten; in Brody Ende Mai von mir beobachtet.

IV. Cossidae H.-S.

Zeuzera Latr. *Pyrina* L. Sehr selten, nur in wenigen Exemplaren aus verschiedenen Orten Galiziens bekannt; Stanislau, Sambor, Lemberg, Rzeszow, Neu-Sandec, Krakau. In Brody zweimal von mir angetroffen, Ende Juni und Mitte Juli; das zweite Exemplar wurde, kaum der Puppe entschlüpft, noch mit völlig verkümmerten Flügeln von einem Lindenbaumstamme nach Hause gebracht, wo es sich zu einem prachtvollen Weibchen entwickelte. Am nächsten Tage legte es einen grossen Haufen länglicher, wachsgelber, leider tauber Eier.

V. Cochliopodae B.

Heterogenea Knoch. *Asella* Schiff. Zerstreut und selten; bei Lemberg, Stanislau, Krakau und Brody, in welch' letzterem Orte ich sie aus einer auf Vogelkirsche gefundenen Raupe Ende Mai durch Zucht erhielt.

VI. Psychidae B.

Psyche Schrk. *Hirsutella* Hb. (*Calvella* O.). Brody und Neu-Sandec im Juni ex larva (Klemensiewicz); noch am leichtesten durch Zucht zu erlangen. Sonst noch wenig beobachtet; Lemberg, Stanislau.

Epichnopteryx Hb. *Bombycella* Schiff. Verbreitet bis in die Tatra; Stanislau, Sambor, Krakau, Gołąbkowice bei Neu-Sandec. Flugzeit Juni, Juli, im Gebirge noch August.

Fumea Hb. *Intermediella* Brd. (*Nitidella* Hof.). Brody im Juni und Juli, namentlich als Raupe häufig; sonst noch wenig beobachtet.

VII. Liparidae B.

Orgyia O. *Antiqua* L. Verbreitet; wird von Ende Mai bis in den October, wahrscheinlich in drei Generationen, recht häufig angetroffen. Die Männchen trifft man öfter in raschem Fluge in Gärten und Hainen; Weibchen fast nur durch Zucht erhältlich. Ich besitze zwei gezogene männliche Exemplare, die durch ihre dunkle Grundfarbe, verschwommene Zeichnung und den kleinen, mehr rundlichen Innenrandfleck lebhaft an die *Ramburii* Mab. erinnern.

* *Ocneria* H.-S. *Detrita* Esp. Eine Specialität Brodys, wo sie namentlich als Raupe auf jungen Eichenbüschen jedes Jahr in Menge vorkommt. Die Raupen können im ausgewachsenen Zustande Ende Mai und im Juni mühelos geklopft werden. Entwickelung Anfangs Juli. Es ist merkwürdig, dass diese Art bis jetzt von keinem heimischen Sammler, nicht einmal von Viertl, der in Brody viel sammelte, beobachtet wurde.

VIII. Bombycidae B.

Lasiocampa Latr. *Lunigera* Esp. ab. *Lobulina* Esp. Diesen sehr seltenen Spinner habe ich in einem ausgedehnten Fichtenwalde bei Czarny-Dunajec

(Hochebene von Neu-Markt, am Fusse der hohen Tatra) am 26. Juli bei Sonnenuntergang im Fluge gefangen. Sonst nur von Hedemann aus der Krakauer Umgebung in einem weiblichen Exemplare angeführt.

IX. Saturnidae B.

Saturnia Schrk. *Pavonia* L. Verbreitet, doch vorwiegend selten. In Neu-Sandec habe ich an einem Himbeerenstrauche viele Raupen aufgefunden, die sich Ende April des folgenden Jahres zu Schmetterlingen verwandelten.[1])

X. Drepanulidae B.

Drepana Schrk. *Falcataria* L. Verbreitet, in zwei Generationen von Mitte April bis August. Aus getriebenen Puppen beginnen die Thierchen schon Anfangs März zu kriechen.

Drepana Curvatula Bkh. Ueberall, doch ungleichmässig verbreitet; in zwei Generationen, Mai bis Juni, August; Stanislau, Sambor, Lemberg, Rzeszow, Tarnow (Gruszow). In Krakau viele Exemplare aus den auf Erlenbüschen im Herbste lebenden Raupen. Getriebene Puppen schlüpfen schon Ende Februar.

Drepana Lacertinaria L. Verbreitet, doch meistens recht selten, in zwei Generationen von Ende März bis August. Von mir in Brody, Krakau, Neu-Sandec und Rytro beobachtet. Raupen findet man vorzüglich auf einsamen jungen Birken im Herbste.

Drepana Binaria Hufn. Zerstreut und selten. Ich habe ein Exemplar in Biesna bei Grybow Mitte August bei Tage erbeutet; sie erscheint aber auch im Juni. Sonst aus Lemberg, Sambor, Podolien verzeichnet.

Drepana Cultraria F. (*Unguicula* Hb.). Sehr selten; nur spärlich bei Sambor, Stanislau, Drohobycz, Lemberg und Krakau beobachtet. Ich habe in einer Fichtenwaldschlucht bei Rytro am 10. Juli ein Stück am Licht erbeutet. Beobachtete Erscheinungszeit: Mai, Juni, Juli, September.

Cilix Leach. *Glaucata* Sc. (*Spinula* Schiff.). Verbreitet; Brody, Stanislau, Sambor, Lemberg, Krakau, Rytro; in zwei Generationen von April bis August. In Rytro sind die Raupen durch Beklopfen der Schlehenbüsche jedes Jahr in Anzahl zu bekommen.

XI. Notodontidae B.

Harpyia O. *Furcula* L. Zerstreut und selten; Brody, Lemberg, Drohobycz, Sambor, Neu-Sandec. Schon im Jahre 1859 von Nowicki aus der Lemberger Umgebung verzeichnet. Flugzeit Mai, nach Werchratski auch im Juli.

Harpyia Erminea Esp. Verbreitet, im Juni. Nach Nowicki bei Sambor und Lemberg fast häufiger als *Vinula* L.; in Neu-Sandec recht selten, jedenfalls viel seltener als die letztere.

[1]) *Saturnia Pyri* Schiff. wurde im Jahre 1868 von J. Werchratski aus Zaleszczyki verzeichnet (Sprawozdanie etc. [Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., Bd. III, p. 50]).

Notodonta O. *Tritophus* F. Wird im ganzen Gebiete, aber nur selten angetroffen; Brody, Stanislau, Lemberg, Krakau, Neu-Sandec, Szczawnica; Juli, August. In Brody ist mir ein Exemplar aus getriebener Puppe schon Mitte April gekrochen. Garbowski gibt an, bei Szkło zahlreiche Raupen gefunden zu haben.

Notodonta Trepida Esp. Ostgalizien; sehr selten, nur in einer Generation; Lemberg, Stanislau, Brody, in welch' letzterem Orte ich zwei Raupen auf einer Eiche entdeckte. Die Raupen verpuppen sich im August und ergeben im Mai oder Juni des nächsten Jahres den Schmetterling.

* *Lophopteryx* Stph. *Carmelita* Esp. Eine ausgezeichnete Seltenheit, von mir am 14. Mai 1870 bei Neu-Sandec in einem aus Strauchwerk und Birken bestehenden Gebüsche am Dunajec entdeckt; seither von Niemandem wieder gefunden.

Gluphisia B. *Crenata* Esp. Sehr selten und local; bisher nur aus Ostgalizien in wenigen Exemplaren verzeichnet. Nowicki fand seine vier Stücke bei Sambor im Juni; mir sind in der zweiten Julihälfte zwei Exemplare in Brody zum Licht gekommen.

Pygaera O. *Anastomosis* L. Zerstreut; die seltenste *Pygaera* im Gebiete. Ich habe sie nur in Brody zum Licht in einigen Exemplaren im Juli und August bekommen. Żebrawski fand sie bei Krakau im Juni und September, Werchratski bei Stanislau im Juni und August; nach Letzterem soll die von der zweiten Generation stammende Raupe überwintern.

XII. Cymatophoridae H.-S.

Asphalia Hb. *Flavicornis* L. Diese wegen ihres frühen Erscheinens verhältnissmässig noch wenig beachtete Art dürfte im Gebiete verbreitet und nicht selten sein. In Rytro haben wir mit Oberförster Schille im März und April zahlreiche Exemplare erbeutet, indem wir die noch unbelaubten jungen Birken mittelst Klopfkeule schüttelten.

C. Noctuae.

* *Simyra* O. *Nervosa* F. Brody, heuer in einem Exemplare aus Raupe gezogen; dieselbe wurde mit vielen anderen, auf niederen Pflanzen lebenden Raupen in einem grossen Zwinger, leider unbeachtet, aufgezogen. Die Puppe überwinterte und lieferte den seltenen Schmetterling am 30. Mai. Sonst bisher von Niemandem im Gebiete beobachtet worden.

Acronycta O. *Strigosa* F. Zerstreut und nicht häufig. Brody, Stanislau, Sambor, Lemberg, Neu-Sandec; im Juni und Juli; aus getriebenen Puppen in Brody schon Mitte April.

Acronycta Auricoma F. Wird selten und nur stellenweise getroffen; Rzeszow, Lemberg, Szkło, Stanislau. In Brody ex larva Mitte Juli, nach Viertl auch Ende Mai.

Acronycta Ligustri F. Zerstreut und nicht häufig; Stanislau, Sambor, Lemberg, Brody, Czarny-Dunajec bei Neu-Markt. Am häufigsten habe ich sie noch in den zwei zuletzt genannten Orten an Planken getroffen. Ein Mitte Juli in Brody gefangenes Exemplar zeichnet sich dadurch aus, dass an den Flügeln weisse Stellen völlig fehlen. Flugzeit Mitte Mai bis Mitte Juli.

Agrotis O. *Fimbria* L. Sehr selten und local; Lemberg, Stanislau, Krakau. Ein Exemplar auch in Klęczany bei Neu-Sandec hoch in einem Buchenwalde Mitte August am Köder von mir erbeutet.

Agrotis Orbona Hufn. (*Subsequa* Hb.). Diese im Gebiete sehr seltene Art wurde vor Jahren am 30. Juli in Szczawnica aufgefunden (Klemensiewicz). Sonst nur von Werchratski[1]) aus Poznanka (Podolien) angeführt.

* *Agrotis Collina* B. Diese alpine Art habe ich in Czarny-Dunajec am 22. Juli entdeckt.

* *Agrotis Cuprea* Hb. Seltenheit, am 27. Juni 1872 in Krynica von mir einzeln entdeckt. Schille sammelte in Rytro mehrere Exemplare auf blühenden Disteln.[2])

Agrotis Lucipeta F. In Podegrodzie (bei Neu-Sandec) Mitte Juli Abends auf Blumen in zwei Exemplaren angetroffen (Klemensiewicz); sonst nur aus der Lemberger Umgebung gemeldet.

Agrotis Birivia Hb. Sehr selten, mehr im Gebirge; Neu-Sandec und Rytro im Juli. Auch aus Sambor und Stanislau bekannt.

Agrotis Tritici L. Selten; Poznanka gniła (Podolien), Lemberg, Neu-Sandec, Brody (zahlreicher); im August.

Agrotis Obelisca Hb. Zerstreut und recht selten; Brody, Neu-Sandec, im Juli und August; auch bei Janow.

Agrotis Vestigialis Rott. (*Valligera* Hb.). Nicht überall und selten; Krakau, Lemberg. Nur bei Brody recht häufig, wo ich sie jährlich zum Licht, auch ex larva, im August erhielt.

Agrotis Prasina F. Zerstreut, mehr im Westen des Gebietes. Neu-Sandec, Rytro, in dichten Gebirgswäldern zum Licht, im Juli und August; Brody, ex larva Mitte Juni. Diese Art wurde auch Mitte Mai bei Krakau und Anfangs Juni bei Stanislau beobachtet; also wahrscheinlich schwärmt sie in zwei Generationen.

Neuronia Hb. *Popularis* F. Verbreitet und nicht selten, doch keineswegs „höchst gemein“, wie Garbowski (l. c.) berichtet. Es gibt ganze Landstriche, wo sie ungeachtet der Anwendung aller Fangmethoden bisher nicht angetroffen wurde. Mir nur aus der Neu-Sandecer Gegend in grösserer Zahl bekannt. Fliegt von Mitte August bis September.

Neuronia Cespitis F. Zerstreut und selten. In Brody Ende August zwei Exemplare zum Licht (Klemensiewicz); sonst nur bei Stanislau und Krakau.

Mamestra Tr. *Leucophaea* View. Verbreitet, aber nur einzeln und selten. Mein Stück stammt aus Neu-Sandec. Ende Mai, Juni.

---

[1]) Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., Bd. III, p. (51).

[2]) Wurde neulich auch von Garbowski (l. c.) ohne Angabe irgend welcher Fundorte erwähnt.

Mamestra Contigua Vill. Scheint auf den östlichen Theil des Gebietes beschränkt zu sein. In Brody sammelte ich jährlich viele Raupen auf niederen Pflanzen und auf der Vogelkirsche, die mir getrieben schon im April und Mai Schmetterlinge lieferten; auch am Köder Ende Juni. Sonst nur um Lemberg und Stanislau beobachtet. Nach Werchratski (l. c.) sollen die Raupen an Birken leben.

Mamestra Persicariae L. ab. *Unicolor* Stgr. *(al. ant. absque macula alba).* In mehreren Stücken zum Licht in Brody.

Mamestra Trifolii Rott. (*Chenopodii* F.). Verbreitet, stellenweise recht häufig; bei Neu-Sandec noch nicht beobachtet. Fliegt in zwei Generationen von Ende Mai bis September ununterbrochen.

Mamestra Chrysozona Bkh. (*Dysodea* Hb.). Zerstreut und nur stellenweise häufiger. Ich habe viele Exemplare in Neu-Sandec an Blumen und in Brody zum Licht gefangen. Ende Juni bis August.

Dianthoecia B. *Luteago* Hb. Diese südeuropäische Form wird im äussersten Osten des Gebietes angetroffen. In Brody sind mir jedes Jahr einige Exemplare zum Lampenlicht in meine Wohnung angeflogen.[1]) Flugzeit Juni, Juli.

Dianthoecia Nana Rott. (*Conspersa* Esp.). Verbreitet, doch selten; Stanislau, Sambor, Lemberg, Krakau, Neu-Sandec. Fliegt im Mai und Juni, nach Żebrawski noch im Juli.

Dianthoecia Compta F. Sehr selten; bekannt nur in einzelnen Exemplaren aus Lemberg, Stanislau und Neu-Sandec (Klemensiewicz).

Ammoconia Ld. *Caecimacula* F. Brody, vier Exemplare ex larva und eines am Köder im September. Sonst nur von Nowicki in einem Stücke aus Lemberg angeführt.

Polia Tr. *Chi* L. Sehr selten, bis nun von Viertl in Brody (19. August) und von mir bei Neu-Sandec (20. September) einzeln angetroffen.

Apamea Tr. *Testacea* Hb. Zerstreut und selten; Lemberg (im Juli), Krakau, Neu-Sandec (im August und September).

Hadena Tr. *Porphyrea* Esp. (*Satura* Hb.). Selten und local; vorzüglich in Westgalizien; Krakau, Neu-Sandec. Ich habe sie neulich auch in Rytro am 27. August gefunden.

* *Hadena Sublustris* Esp. Diese von Lederer als Abart von *Lithoxylea* F. erklärte Form habe ich in Brody Ende Juni und Anfangs Juli auf einer Waldwiese (Lipki) schwärmend Abends erbeutet. Sie ist durch die stark rostrothe Beimischung von der verwandten *Lithoxylea* F. leicht zu unterscheiden.

Hadena Rurea F. Zerstreut und nur stellenweise (Sambor) häufiger.

Ab. *Alopecurus* Esp. bei Neu-Sandec Mitte Juni in drei Exemplaren gefunden.

* *Hadena Ophiogramma* Esp. Diese hervorragende Seltenheit wurde in Czarny-Dunajec (unweit vom Fusse der Tatra) auf einer Friedhofmauer sitzend am 22. Juli 1887 von mir entdeckt; sonst von Niemandem bemerkt.

---

[1]) Es ist interessant, dass ich in dem genannten, ganz eben gelegenen Orte beim Lichte einer Lampe, welche ich im Fenster meiner im ersten Stocke befindlichen Wohnung aufzustellen pflegte, eine Menge mitunter sehr seltener Nachtschmetterlinge erbeutete.

Eriopus Tr. *Purpureofasciata* Piller. Sehr selten, nur in Ostgalizien. Entdeckt von Nowicki bei Hołosko Anfangs Juni; nachträglich wurde diese schöne Eule auch von Viertl und von mir bei Brody im Juli einzeln angetroffen.

Habryntis Ld. *Scita* Hb. Zerstreut und sehr selten. Wir haben sie mit Schille in einer Waldschlucht von Rytro Ende Juli in zwei Exemplaren zum Licht bekommen. Soll auch bei Lemberg vorkommen.

* *Hydroecia* Gn. *Micacea* Esp. Bis jetzt nur von mir mehrere Exemplare bei Neu-Sandec im Juli und August aufgefunden. Die Eulen erbeutete ich Abends in der Nähe eines Teiches, wo sie gerne an Gräsern schwärmen.

* *Leucania* O. *Impura* Hb. Brody, zum Licht am 10. Juni (Klemensiewicz).

* *Leucania Pallens* L. ab. *Ectypa* Hb. Unter der Menge am Köder gefangener, gewöhnlicher Exemplare erhielt ich in Brody Ende August zwei Stücke, die infolge ihres stark röthlichen Anfluges als ab. *Ectypa* Hb. aufgefasst werden müssen.

Leucania Obsoleta Hb. Sehr selten, bis jetzt nur aus wenigen Orten Ostgaliziens bekannt; Winniki, Brody, an einer Gartenplanke im Juni (Klemensiewicz).

Leucania L. *album* L. Verbreitet, doch nicht überall und vorwiegend selten.[1]

Leucania Turca L. Ostgalizien, selten; Sambor, Lemberg, Stanislau. In Brody kommen sie zuweilen zum Licht; Juni; Juli.

Taeniocampa Gn. *Miniosa* F. Local und recht selten; sie wurde bisher nur in Brody (Viertl, Klemensiewicz) und bei Stanislau (Werchratski) im April beobachtet.

Taeniocampa Opima Hb. Ostgalizien, selten; Zubrze bei Lemberg, Stanislau; Brody, wo ich sie Ende April am Köder traf.

Panolis Hb. *Piniperda* Panz. Verbreitet, doch vorwiegend nicht häufig. In Neu-Sandec wurde sie nur einzeln, dafür aber bei Brody Ende April in Menge am Köder von mir beobachtet.

Dicycla Gn. *Oo* L. Brody, in mehreren Exemplaren ex larva (Klemensiewicz). Die Raupen leben in zusammengesponnenen Eichenblättern und entwickeln sich Anfangs Juli zu Schmetterlingen. Auch von Jaroslau und Stanislau einzeln angegeben.

Cosmia O. *Paleacea* Esp. Ich habe diese seltene Eule in Podegrodzie bei Neu-Sandec Anfangs Juli erbeutet. Sonst nur bei Kałusz und Stanislau einzeln gefunden.

Cleoceris B. *Viminalis* F. Eine Seltenheit, von mir in Brody am 16. Juni und von Werchratski bei Stanislau Mitte Juli aus Raupen gezogen.

Xanthia Tr. *Citrago* L. Bei Krakau und Neu-Sandec (Rytro) im September (Klemensiewicz). Auch in Ostgalizien stellenweise beobachtet; Ottynia, Stanislau häufiger.

---

[1]) Die Behauptung, *Leucania album* L. wäre die „häufigste und allenthalben fliegende Art" (vergl. Garbowski, l. c., p. 94), steht in grellem Widerspruche zu den Berichten aller heimischen Faunisten. Ausser Nowicki (l. c., „Leopoli infrequens"), Werchratski (l. c., „bei Stanislau nicht häufig") und mir („Neu-Sandec selten") hat diese Art sonst Niemand verzeichnet.

Xanthia Flavago F. Verbreitet und nirgends selten. Ich besitze viele Exemplare, die ich seit 1888 in Brody, Bochnia und Krakau durch Beklopfen des dichten Gestrüppes erbeutete. Flugzeit September bis Anfang October.

Xanthia Gilvago Esp. Zerstreut und selten; Bednarówka. In Krakau schon am 7. September von mir angetroffen; sonst pflegt sie erst im October zu erscheinen.

Hoporina B. *Croceago* F. Bisher nur aus dem Osten des Gebietes bekannt; Brody, Lemberg, Stanislau. Erscheint im September und October; in Brody ein Exemplar noch Anfangs November von mir geklopft.

Scoliopteryx Libatrix L. Ueberall, bis in die montane Region sehr gemein; der Schmetterling überwintert und wird fast das ganze Jahr hindurch angetroffen.

Xylina O. *Furcifera* Hufn. Verbreitet, doch vorwiegend selten. Meine Exemplare stammen aus Rytro und Brody, wo ich sie im September und nach der Ueberwinterung wieder im Frühjahre geködert habe.

Calocampa Stph. *Vetusta* Hb. Verbreitet und stellenweise recht häufig, jedenfalls viel häufiger wie die nicht zu verwechselnde *Exoleta* L. In Brody und Rytro habe ich diese Art jedes Jahr im September und wieder im April zahlreich am Köder bekommen. Schon im Jahre 1870 von Schaitter[1]) aus Rzeszow angeführt.

Asteroscopus B. *Sphinx* Hufn. Verbreitet, jedoch sehr selten; Brody, Stanislau, Hołosko, Rytro. In Krakau wurde ein Pärchen Anfangs October an einem Baumstamme von mir angetroffen. Sie erscheint dann wieder im nächsten Frühjahre (Schille).

Plusia O. *Moneta* F. Scheint nur in Ostgalizien stellenweise (bei Lemberg, Sambor) häufiger zu sein. Ich habe sie nur einmal als Raupe in Neu-Sandec angetroffen. Dieselbe bewohnte ein an der äussersten Spitze des *Aconitum* zusammengesponnenes Blättergehäuse und verpuppte sich Ende Juni in einem schwefelgelben, geräumigen Gespinnste. Die Puppe ist weisslich grün und hat schwarze Querstreifen am Rücken. Der Schmetterling erschien am 15. Juli. Von Werchratski im Juni, August und Anfang September beobachtet.

* *Plusia Chryson* Esp. Diese ausgezeichnete Seltenheit haben wir mit Oberförster Schille von Rytro in einer dicht bewaldeten, hoch gelegenen Gebirgsschlucht von Rostoka-Mała am Poprad während unserer Nachtexcursionen mehrmals zum Licht erbeutet. Man wird förmlich elektrisirt, wenn man in der Einsamkeit des Waldes diese prachtvollen Nachtschmetterlinge von Zeit zu Zeit funkelnd anfliegen sieht. Sie erscheinen spät, gegen zehn Uhr Abends und fliegen recht niedrig. Flugzeit Mitte Juli. Sonst unbekannt.

Plusia Festucae L. Verbreitet im ganzen Gebiete und nicht selten, jedoch viel seltener wie *Plusia Chrysitis* L. Von mir beobachtet im Mai, Juni und August, was auf eine doppelte Generation hinweist.

Plusia Gutta Gn. Vorwiegend in Ostgalizien und selten; in zwei Generationen. Ich sammelte sie in Brody Mitte Mai und Anfangs Juli, in Neu-Sandec Anfangs September.

---

[1]) Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., Bd. IV, p. 32.

Heliothis Tr. *Dipsaceus* L. Verbreitet, aber spärlich und vorwiegend im Osten des Gebietes; auch bei Krakau und Neu-Sandec (Klemensiewicz). Von Juni bis September.

Heliothis Armiger Hb. Zerstreut und selten; Sambor, Lemberg, Neu-Sandec; im August und September.

Acontia O. *Luctuosa* Esp. Mehr in Ostgalizien; erscheint im Mai und wieder häufiger im Juli, August. Kommt auch zum Licht.

Thalpochares Ld. *Paula* Hb. Zerstreut und vorwiegend selten; Brody, Janow, Krakau, Tarnow. Mai bis Juli; von mir noch Ende August bei Tarnow angetroffen.

Erastria O. *Argentula* Hb. Diese Art wird im östlichen Theile des Gebietes meistens sehr häufig, in Westgalizien dagegen spärlich angetroffen. Bei Brody auf Waldwiesen jährlich im Mai und Juni beinahe gemein. Ein Exemplar in Gruszow (bei Tarnow) erst am 30. August vorgekommen.

Erastria Pusilla View. Verbreitet, doch häufiger in Ostgalizien, auf Waldwiesen; Juni bis August. Kommt gerne zum Licht.

Erastria Venustula Hb. Bisher nur einzeln bei Krakau, Lemberg (Hołosko) und von mir bei Brody gefunden; Juni, Juli.

Erastria Deceptoria Sc. Zerstreut, im Mai und Juni; Krakau, Janow, Brody; im letzteren Orte auf Waldwiesen sehr gemein.

Catephia O. *Alchymista* Schiff. Eine sehr seltene und nur stellenweise beobachtete Art; bei Sambor, Lemberg, Brody am Köder (Klemensiewicz), in Rytro aus Raupen auf Eiche (Schille). Flugzeit Mai, Juni.

Toxocampa Gn. *Craccae* F. Nicht überall und recht selten; Czerniejów (bei Stanislau), Lemberg, Brody, Krakau; Ende Juni und im Juli. Bei Krakau noch am 7. September von mir angetroffen.

Toxocampa Viciae Hb. Seltener wie die vorige; noch im Jahre 1866 in Mnikow bei Krakau von Żebrawski aufgefunden[1]) und nachträglich auch von mir in Brody (10. Juni), von Anderen bei Janow, Hołosko und Lemberg beobachtet.

Helia Gn. *Calvaria* F. Weit verbreitet, aber selten; Stanislau, Lemberg, Drohobycz, Sambor, Rzeszow, Krakau, Brody; von Juni bis Anfang August.

Zanclognatha Ld. *Emortualis* Schiff. Im Gebiete verbreitet, jedoch sehr einzeln; bei Stanislau, Lemberg, Rzeszow, Krakau, Brody. Erscheint im Mai, in Podolien bis Juni.

Madopa Stph. *Salicalis* Schiff. Nur stellenweise häufiger, z. B. bei Lemberg, Sambor, Neu-Sandec; sonst vereinzelt. Mai bis Anfang Juli.

Herminia Latr. *Derivalis* Hb. Vorwiegend zerstreut in Ostgalizien; bei Stanislau häufiger. Ich sammelte sie einzeln in Brody und Rytro. Flugzeit Juli.

Bomolocha Hb. *Fontis* Thnb. Wurde nur bei Kałusz, Hołosko und Krakau häufiger beobachtet, sonst vereinzelt. Juni bis August; bei Krakau schon Ende Mai von mir angetroffen.

Ab. *Terricularis* Hb. bei Lemberg.

---

[1]) Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., Bd. I, p. (150).

D. Geometrae.

Pseudoterpna H.-S. *Pruinata* Hufn. Brody, jährlich in mehreren Exemplaren ex larva, im Juni (Klemensiewicz); fliegt auch im Juli und Anfang August. Vorzüglich in Ostgalizien verbreitet.

Geometra B. *Vernaria* Hb. In Brody zwei Exemplare zum Licht erbeutet; sonst nur aus wenigen Orten Ostgaliziens einzeln verzeichnet. Stanislau, Lemberg, Sambor (Anfang September); gewöhnlich im Juni und Anfang Juli.

Acidalia Tr. *Muricata* Hufn. Verbreitet, aber nirgends häufig. In Brody habe ich zwei Exemplare aus der zimmtrothen, dunkelfleckigen, gegen vorn verjüngten Raupe auf niederen Pflanzen gezogen. Ende Juni und Juli; in Gruszow (bei Tarnow) ein Stück noch Mitte August von mir gefangen.

Acidalia Herbariata F. Diesen niedlichen, bis jetzt nur aus Lemberg in zwei Exemplaren bekannten Spanner habe ich auch in Krakau und Neu-Sandec einzeln im Zimmer getroffen. Die auffallende Erscheinung, dass diese Art meistens in Wohnzimmern angetroffen wird, erklärt sich durch die Lebensweise ihrer Raupen, die von allerlei getrockneten Pflanzenresten leben. Gartner[1]) fand ganze Raupengesellschaften in einem Herbarium.

Acidalia Humiliata Hufn. Stanislau, Lemberg, Janow, Krakau; vorwiegend nicht häufig. In Brody auf trockenen Wiesen, an den Waldrändern recht zahlreich von mir gesammelt. Fliegt im Juli.

Acidalia Inornata Hw. Bei Sambor von Nowicki im Juli 1865 entdeckt und erst von mir in Gołąbkowice bei Neu-Sandec am 10. August wieder gefunden.

Zonosoma Ld. *Punctaria* L. Im ganzen Gebiete bis in das Vorgebirge verbreitet, häufiger im Osten. Bei Brody als Raupe in der zweiten Generation zusammen mit *Zonosoma Porata* F. in Menge an Eichenbüschen. Getriebene Puppen entwickeln sich schon im Februar; sonst erscheint der Schmetterling von Mai bis September; variirt sehr.

Var. *Subpunctaria* Z. ist selten; Neu-Sandec, Stanislau, Lemberg.

Timandra Dup. *Amata* L. Ueberall häufig, in zwei Generationen von Mai bis Anfang September.

Eine sehr interessante Aberration dieser Art habe ich am 16. August 1893 in Neu-Sandec gefunden, für die ich, falls sie noch nicht getauft ist, einen besonderen Namen vorschlagen möchte:

Timandrae Amatae L. Aberratio *Effusaria.*

Alis dense griseo pulverulentis, fascia purpurea marginem versus latissime effusa, striga exteriore distinctissima.

Diese Aberration, die zu ihrer Stammform in demselben Verhältnisse wie etwa ab. *Infuscata* Stgr. oder besser ab. *Carpinaria* Hb. zur *Quercinaria* Hufn. steht, zeichnet sich namentlich durch den dunkelpurpurrothen Streifen aus, der nach aussen sehr breit, in der Innenrandhälfte der Hinterflügel selbst bis zu der

---

[1]) Fauna von Brünn, S. 27.

scharf ausgeprägten hinteren Querlinie ausgegossen ist. Auch der weitere Raum bis zu den Fransen ist bedeutend geröthet.

Abraxas Leach. *Grossulariata* L. Bis in das Vorgebirge weit verbreitet und vorwiegend häufig; es gibt dennoch Orte (z. B. Neu-Sandec), wo sie ungeachtet vieler Stachelbeer- und Schlehensträucher noch nie angetroffen wurde. Schwärmt von Juni bis August.

Abraxas Sylvata Sc. Brody, Anfangs Juli zum Licht; sonst nur bei Lemberg und Sambor beobachtet.

Bapta Stph. *Bimaculata* F. Nur im Osten des Gebietes verbreitet, bei Lemberg sogar recht häufig; in Westgalizien bisher nur aus Krakau einzeln angegeben. Bei Brody im trockenen Gebüsch. Mai, Juni.

Bapta Temerata Hb. Vorwiegend in Ostgalizien. In Brody gleichzeitig mit der vorigen; sonst noch im Juli.

Ellopia Tr. *Prosapiaria* L. In der bräunlich rothen Stammform (?) selten und nur stellenweise bekannt; die grüne

ab. *Prasinaria* Hb. viel häufiger, namentlich im Gebirge; ich fand sie zahlreich an gebirgigen Stellen bei Neu-Sandec, Szczawnica, Zakopane (Tatra) im Juli und August.

* *Ellopia Cinereostrigaria* Klem. Höchst wahrscheinlich eine gute Art. Ich habe diesen schönen Spanner in zwei Exemplaren, deren eines gezogen, das andere gefangen wurde, in Brody entdeckt. Flugzeit Ende Mai.

Eugonia Hb. *Quercinaria* Hufn. Vorzüglich in westlichen Gebirgsgegenden, stellenweise recht häufig (z. B. bei Neu- und Alt-Sandec, Rytro); Schille findet in Rytro jährlich zahlreiche Raupen auf Eichen und Buchen. Der Schmetterling variirt sehr; in Brody ein sehr bleiches, fast weisses Weibchen, ohne Querstreif der Hinterflügel aus Raupe gezogen (Klemensiewicz). Auch die

ab. *Infuscata* Stgr. gehört in genannten Gebirgsorten zu keinen Besonderheiten. Die seltene

ab. *Carpinaria* Hb. erhielt ich durch Zucht in Brody. Flugzeit Juni bis Anfang August.

Eugonia Autumnaria Wernb. Weit verbreitet und vorwiegend recht häufig, gehört sie jedenfalls zu den häufigsten Arten dieser Gattung. Bei Krakau und Neu-Sandec jedes Jahr in zahlreichen Exemplaren, auch ex larva. Garbowski sah sie nur einmal und nennt sie eine grosse Seltenheit. Erscheint von Ende Juli bis in den October.

Eugonia Alniaria L. Sehr selten, nur in einem frisch geschlüpften Exemplare in Wola-Justowska (bei Krakau) am 11. September von mir aufgefunden; auch bei Stanislau Anfangs Juni einmal angetroffen (Werchratski).

* *Eugonia Fuscantaria* Hw. Eine hervorragende Seltenheit, am 13. September 1881 von mir in einem Exemplare bei Neu-Sandec entdeckt und sonst nirgends verzeichnet. Um so merkwürdiger klingt die von Garbowski (l. c.) über die Verbreitung dieser Art gemachte Aeusserung; der Autor dürfte dieselbe mit einer anderen verwechselt haben.

Eugonia Erosaria Bkh. Vorwiegend in Ostgalizien, wo sie stellenweise (Stanislau) zu den häufigsten Arten gehören soll. Ich habe sie in Brody sammt der hellen

ab. *Tiliaria* Hb. durch Zucht erhalten. Flugzeit Juli bis Anfang September.

Selenia Hb. *Tetralunaria* Hufn. ab. II. gen. *Aestiva* Stgr. Brody, zum Licht Mitte Juli; auch bei Rytro und Stanislau. Gewiss weit verbreitet, nur noch wenig beachtet.

Pericallia Stph. *Syringaria* L. Brody, Ende August aus einem Fliederbusche von mir aufgescheucht; sonst nur aus wenigen Orten Ostgaliziens bekannt (Stanislau, Lemberg). Erscheint schon Ende Juni.

Himera Dup. *Pennaria* L. Verbreitet, doch häufiger nur im Osten. Aus Westgalizien wird sie einzeln nur aus Krakau, Rzeszow und von mir aus Neu-Sandec verzeichnet, wo ich den Schmetterling aus einer Ende Mai gefundenen Raupe erst Ende September erhielt. Bei Rytro etwas häufiger. Schwärmt bis in den October.

Epione Dup. *Advenaria* Hb. Wohl verbreitet, doch ungleichmässig vertheilt; bei Stanislau, Lemberg, Krakau nicht selten; dafür bei Neu-Sandec nur einmal, bei Brody nie von mir angetroffen worden. Mai, Juni.

Hypoplectis Hb. *Adspersaria* Hb. Brody, namentlich in der ersten Generation, April, Mai, auf Waldwiesen recht häufig; auch als Raupe im Herbste. Sonst nur bei Janow beobachtet. Die Exemplare der im Juli schwärmenden zweiten Generation sind meist viel gröber gesprenkelt und haben breite, ausgesprochene, zusammenhängende Querstreifen, so dass man diese Form füglich als eine besondere Saisonvarietät betrachten könnte. (? Var. *Sylvanaria* H.-S.)

Caustoloma Ld. *Flavicaria* Hb. Nur in Ostgalizien; stellenweise recht häufig (z. B. bei Stanislau und Lemberg). In Brody wurden Mitte Juni in meinem Garten zwei Weibchen gefunden, aus deren Eiern ich schon am 29. und 30. Juli fast lauter Weibchen bekommen habe. Nowicki[1]) lieferte eine gute Beschreibung der auf *Lamium*-Arten lebenden Raupe, der noch hinzugefügt werden mag, dass der Raupenkörper nach vorne stark verjüngt ist.

Venilia Dup. *Macularia* L. Dieser an vielen Stellen Ostgaliziens häufige, bei Brody sogar sehr gemeine Spanner wurde im Westen bisher nur bei Rytro und Alt-Sandec spärlich beobachtet. Die Exemplare aus den letztgenannten zwei Orten zeichnen sich durch vollkommen blassgelbe Grundfarbe aus, „*alis lividis, nigro maculatis*“. Eine ähnliche Form habe ich nur in Mürzzuschlag einmal angetroffen; sie dürfte den Gebirgsgegenden eigen sein. Eigenthümlich ist das hornige, scharf hakenförmige Pygidium bei dieser Art.

Phigalia Dup. *Pedaria* F. Ueberall, aber nur einzeln; Stanislau, Brody, Lemberg, Sambor, Bochnia, Krakau, Rytro. Erscheint im März und April.

Biston Leach. *Hirtarius* Cl. Ueberall nicht selten, von März bis Anfang Mai. Ich besitze viele Exemplare aus Neu-Sandec, Krakau und Brody, die sämmtlich an Gartenplanken und Mauern gesammelt wurden.

---

[1]) Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XV, S. 180.

Biston Stratarius Hufn. Wurde nur bei Stanislau und Lemberg stellenweise häufiger beobachtet, sonst im ganzen Gebiete zerstreut und selten; im April.

Boarmia Tr. *Secundaria* Esp. Westgalizien; vorwiegend in Gebirgsgegenden, Chełmiec bei Neu-Sandec, Krynica, Czarny-Dunajec, wo ich Ende Juli und Anfangs August mehrere Exemplare sammelte.[1]) Sonst nur aus Bielany bei Krakau verzeichnet (Muszyk, l. c.).

Boarmia Roboraria Schiff. Verbreitet, doch selten, im Juni. In Brody ein Exemplar aus der an *Crataegus* gefundenen und im Zwinger überwinterten Raupe (Klemensiewicz). Die seltene

ab. *Infuscata* Stgr. in Rytro, auch ex larva (Schille); sonst auch bei Lemberg beobachtet.

Boarmia Consortaria F. Verbreitet und recht selten; häufiger nur bei Lemberg und Brody, wo ich sie Mitte Juni zum Licht mehrmals erbeutete; dortselbst ein Exemplar schon am 26. März zu Hause gekrochen.

Boarmia Crepuscularia Hb. Ueberall sehr gemein, in mannigfachen Abänderungen betreffend die Grundfarbe und die Deutlichkeit der Zeichnung, deren extreme Form

* ab. *Schillei* Klem. zu Seltenheiten gehört.[2])

Boarmia Luridata Bkh. Viel häufiger im Osten des Gebietes; in Westgalizien mehr zerstreut und selten; Ende Mai bis Juli. Mein Exemplar stammt aus Brody (am Köder).

* *Gnophos* Tr. *Pullata* Tr. Ich habe diesen Spanner in Rytro am 12. Juli 1888 entdeckt. Dass man diese allerdings seltene Art noch nirgends aus dem Gebiete verzeichnet findet, dürfte sich nur durch Verwechslung mit der ihr ähnlichen *Dilucidaria* Hb. erklären.

Fidonia Tr. *Roraria* F. Selten; Krakau, Sambor, Lemberg, Drohobycz, Stanislau (häufiger). Ich fand mein Stück in Biecz (bei Jasło) den 21. August am Licht. Erscheint in zwei Generationen im Mai und Juni, dann wieder Ende Juli und August.

Phasiane Dup. *Petraria* Hb. Diese seltene, bisher nur aus Ostgalizien (Stanislau, Drohobycz, Lemberg) bekannt gewesene Art wurde auch im Westen bei Krakau (Bielany) einzeln von mir entdeckt. In Brody habe ich sie heuer auf einer Waldwiese Ende Mai öfter beobachtet. Flugzeit Mai und Juni.

Phasiane Glarearia Brahm. Vorwiegend in Ostgalizien (bei Stanislau, Zaleszczyki, Janow nicht selten); sonst nur aus Rzeszow verzeichnet. Ich habe meine zwei Exemplare bei Brody (Lipki) im Juni erbeutet. — Die in Triest von

---

[1]) Garbowski (l. c.) zweifelt daran, dass ich meine *Secundaria* richtig bestimmt habe; der Autor würde dies nicht thun, wenn er die Einleitung zu meiner von ihm benützten Arbeit gelesen hätte. Ich kann den Autor beruhigen, dass die fraglichen Spanner mindestens ebenso gut bestimmt waren, wie manche der von ihm verzeichneten Aberrationen und Formen.

[2]) Vergl. Klemensiewicz, *Boarmia Crepuscularia* Hb. ab. *Schillei* Klem. (Societas Entom., Jahrg. VIII, Nr. 3). — Die Synon. *Defessaria* Frr. ist eine namentlich im Frühjahre sehr oft wiederkehrende dunkle Uebergangsform zur ab. *Schillei*.

mir gesammelten Exemplare unterscheiden sich von den hiesigen durch bedeutendere Grösse und mehr zusammengeflossene Querstreifen.

Ortholitha Hb. *Moeniata* Sc. Verbreitet, aber sehr vereinzelt; Krakau, Sambor, Lemberg, Zaleszczyki; bei Stanislau etwas häufiger. Ein Exemplar auch in Biesna (bei Grybow) von mir gefunden. Erscheinungszeit Ende Juni bis Anfang September.

* *Lygris* Hb. *Reticulata* F. Diese Seltenheit habe ich in dichten Fichtenwäldern bei Krynica Ende Juli entdeckt; sie wurde nachträglich auch in Rytro und Perenówska bei Lemberg angetroffen.

Lygris Testata L. Eine echt podolische, bei Stanislau, wenn auch nicht häufig, im September vorkommende Art. Ich habe sie auch in Brody Ende August am Köder angetroffen.

Lygris Populata L. In der Stammform verbreitet, vorwiegend in ausgedehnten Wäldern; schwärmt von Ende Juni, im Gebirge bis Anfang September.

* Ab. *Musauaria* Frr. ist eine echte Gebirgsform. Sie wurde noch im Jahre 1872 Ende August im Tatragebirge (Meerauge, 1577 *m*) in mehreren Exemplaren von mir entdeckt; später fand ich sie auch in Czarny-Dunajec Ende Juli. Ueberhaupt zeigt diese Art im Hochgebirge eine grosse Neigung zum Melanismus.

Lygris Associata Bkh. In Brody häufig, namentlich als Raupe an Johannisbeeren; die Zucht ist leicht. Auch als Schmetterling nicht selten, im Juli und Anfang August.

Cidaria Tr. *Variata* Schiff. In der Stammform bis in das Hochgebirge, weit verbreitet; vorwiegend in Nadelwäldern.

Ab. *Obeliscata* Hb. viel seltener und mehr local (bei Janow, Lemberg, Brody, Czarny-Dunajec). In Brody, das von lauter *Pinus silvestris*-Wäldern umgeben ist, habe ich immer nur die ab. *Obeliscata* Hb., nie die Stammform angetroffen, wodurch die Behauptung Rössler's, dass die Raupe der ersteren nur auf genannter Baumart lebe, bestätigt wird. — Beide Formen schwärmen von Mai bis Ende October ununterbrochen.

Cidaria Truncata Hufn. Vorzüglich im Gebirge Westgaliziens (bis zu 1400 *m*) von Ende Juni bis Anfang September.

Unter den vielen von mir gesammelten Abänderungen verdient eine in der hohen Tatra in zwei übereinstimmenden Exemplaren gefundene hervorgehoben zu werden, da sie mit keiner der von Staudinger und Gumppenberg[1]) angeführten Aberrationen übereinstimmt: „*Alarum anteriorum fascia media unicolore atrofusca, non albo limbata, marginem versus macula costali magna, dilute ochreacea*“.

Cidaria Ferrugata Cl. Im ganzen Gebiete bis zur Krummholzregion häufig; Mai bis August. Die im Gebirge lebende Form zeichnet sich meist durch viel schmäleres und bleicheres Mittelfeld aus.

Ab. *Spadicearia* Bkh. viel seltener, vorwiegend in Gebirgsgegenden.

---

[1]) Systema Geometrarum etc.

Cidaria Pomoeraria Ev. Zerstreut, doch häufiger in Westgalizien; Lemberg, Sambor, Rzeszow, Krakau. Von mir in Rytro beobachtet. April, Mai, seltener im Juli.

Cidaria Designata Rott. Ich habe diesen im Gebiete seltenen Spanner in mannigfachen Abänderungen, betreffend die Deutlichkeit der Mittelbinde, bei Neu-Sandec, Tarnow und Bochnia mehrmals gefunden; sonst nur aus Sambor und Krakau verzeichnet. Juni bis August.

Cidaria Vittata Bkh. Zerstreut und sehr selten; bei Krakau (Ende Juli), Lemberg und Stanislau (im Juni). Von mir noch im Jahre 1884 in Neu-Sandec (im Zimmer) gefunden.

Cidaria Caesiata Lang. Lebt vorzüglich im Hochgebirge als die häufigste Art; wurde auch bei Sambor (Berg Husla), Krakau und Rzeszow? beobachtet. Juli, August.

* Ab. *Glaciata* Germ. Sehr selten, in der Tatra (Koscieliska) am 28. Juli in einem Exemplare von mir entdeckt.

Cidaria Flavicinctata Hb. Ausschliesslich im Hochgebirge (Tatra). Die Angabe Nowicki's,[1]) dass diese Form nur in der Krummholzregion zu finden wäre, ist unrichtig, da sie auch in Bachthälern (Koscieliska) von mir beobachtet wurde.

Cidaria Picata Hb. Ich habe diesen seltenen Spanner in einer wilden Waldschlucht bei Rytro am 11. Juli zum Licht erbeutet; sonst nur aus Stanislau und Sambor gemeldet. Schwärmt im Juni und Juli.

Cidaria Sociata Bkh. Ueberall gemein.

Bemerkenswerth ist eine dunkle Aberration dieser Art, welche ich auf einer Wiese bei Brody am 26. August entdeckte; für den Fall, dass sie noch unbekannt ist, gebe ich hier eine kurze Beschreibung derselben:

Minor; area limbali alarum latissime griseofusca, area media anteriorum peranqusta in 2 albe interrupta, fascia alba exteriore lata, obliterata, mediam alam percurrenti.

Diese Form zeichnet sich vorzüglich durch das ausserordentlich verengte, gegen den Innenrand fast zugespitzte, in Zelle 2 weisslich unterbrochene Mittelfeld der Vorderflügel aus. Ausserdem ist die dunkle Beschattung der Wellenlinie innen auf allen Flügeln sehr breit und gegen die Basis verwaschen, wodurch das äussere, das Mittelfeld begrenzende schmutzig weisse Band fast in der Mitte der Flügel liegt; dasselbe ist auf den Hinterflügeln sehr breit und gleich allen Zeichnungen ganz verwaschen. Unten ist die Aussenhälfte der Flügel stark gebräunt und verwaschen, mit undeutlicher Wellenlinie; sonst bemerkt man ausser den Mittelpunkten keine Spur von den übrigen Zeichnungen.

Cidaria Testaceata Don. Verbreitet, aber vereinzelt und selten; Stanislau, Sambor, Lemberg, Drohobycz. Ich fand einige Exemplare bei Neu-Sandec und nur eines in Brody. Von Ende Mai bis Juli.

---

[1]) Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XV, S. 182.

* *Cidaria Blomeri* Curt. Eine ausgezeichnete Seltenheit, in Brody von mir entdeckt; innerhalb zweier Jahre sind in meine Wohnung Ende Juni und im Juli drei Exemplare zum Licht erschienen. Sonst unbekannt.

Cidaria Decolorata Hb. Häufiger nur stellenweise in Ostgalizien (bei Stanislau, Lemberg, Sambor); im Westen bisher nur bei Krakau und Tarnow einzeln beobachtet. Mai bis August.

Cidaria Luteata Schiff. Verbreitet, meist spärlich; häufiger nur bei Lemberg und Sambor. Meine drei Exemplare stammen aus Podegrodzie (bei Neu-Sandec) und Krakau. Mai bis Juli.

Cidaria Capitata H.-S. Selten, Anfangs August 1887 in Rytro angetroffen (Klemensiewicz); sonst wahrscheinlich wegen ihrer Aehnlichkeit mit *Silaceata* Hb. noch wenig beachtet.

Cidaria Rubidata F. Zerstreut und selten; Lemberg, Sambor, Stanislau (häufiger). In Westgalizien bisher nur bei Neu-Sandec im Mai und Juni sehr vereinzelt angetroffen.

* *Cidaria Lapidata* Hb. Diese seltene Art habe ich noch im Jahre 1890 in einem üppigen, mit niederen Pflanzen bewachsenen Waldschlage bei Brody (Lipki) am 30. September entdeckt.

Cidaria Polygrammata Bkh. Sehr selten; ich fand sie in einem Garten bei Neu-Sandec Ende August.

Collix Gn. *Sparsata* Tr. Zerstreut und sehr selten. So viel mir bekannt, sind ausser meinem in Neu-Sandec noch im Jahre 1879 gefundenen Exemplare nur drei andere in Drohomirczany (bei Stanislau) und Lwowiec (bei Sambor) zum Vorschein gekommen. Schwärmt im Juni.

Eupithecia Curt. *Subnotata* Hb. Brody, im Juli zahlreich zum Licht erschienen; sonst nur in einzelnen Stücken aus Stanislau, Lemberg und Rzeszow verzeichnet.

Eupithecia Linariata F. Ich habe zwei Exemplare dieser schönen Art in Brody zum Licht erbeutet; sonst einzeln bei Krakau und Janow. Juni bis Ende August.

Eupithecia Debiliata Hb. Bisher sehr selten beobachtet; Gołąbkowice bei Neu-Sandec[1]) und Czarny-Dunajec. Im Juli.

* *Eupithecia Indigata* Hb. In einem Kiefernwalde bei Neu-Sandec (Nasciszowa) Anfangs Mai aufgefunden.

* *Eupithecia Sobrinata* Hb. Bisher wahrscheinlich nur von mir an mehreren Orten des westgalizischen Vorgebirges (Podegrodzie, Rytro, Czarny-Dunajec) im Juli und August beobachtet worden.

---

[1]) Angeführt schon in meinem „Wykaz motyli etc." (Verzeichniss der Lepidopteren aus der Neu-Sandecer Gegend. Bericht der physiogr. Commiss. der k. k. Krakauer wissensch. Gesellsch., 1883).

Lichenologische Beiträge.

Von

Prof. **E. Kernstock.**

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. April 1894.)

VI. Möltener Alpen.

Vom Dorfe Jenesien (1081 *m*) zieht sich in anfangs nord-nordöstlicher, später fast genau nördlicher Richtung, in mehreren Terrassen ansteigend, der breite Rücken der Wasserscheide zwischen dem Etschthale — von Bozen bis Meran — und dem Sarnthale hinan. Während die Flanken mit ihren beiderseitigen charakteristisch schroffen Abfällen bis hoch hinauf dem grossen Bozener Porphyrmassiv angehören, wird die Kammhöhe ihrer ganzen Länge nach, das sind circa 18 *km* von dem genannten Dorfe aus, bis an die tief eingerissene Schlucht des Sinichbaches vom Sandstein der Werfener Schichten (geologische Karte von Tirol) gebildet, welcher — sammt dem Porphyr — jenseits des genannten Baches durch den Tonalit des Iffingerstockes abgelöst wird.

Die Culminationen dieses Zuges, welchen ich unter dem Namen „Möltener Alpen" zusammenfasse, und zwar vom Süden beginnend: Möltener Joch, 1750 *m*, Kaserböden („steinerne Mandeln"), ca. 1950 *m*, südliches Kreuzjoch, 2083 *m*, und nördliches Kreuzjoch, 2087 *m*, liegen vollständig im Sandstein. Derselbe, in mannigfachen Zungen nach Westen und Osten sich vorstreckend, beherrscht eine grössere Fläche im Westen des Kammes, während im Osten die correspondirenden Ausbuchtungen des Porphyrs bis nahe an die Culminationen heranreichen, so auf den östlichen Kaserböden und dem östlich streichenden Rücken des südlichen Kreuzjoches. Während der Porphyr bei den Steinmandeln zurückweicht, unterbricht er den Sandsteinzug in der Einsenkung zwischen jenen und dem südlichen Kreuzjoch völlig — hier in grossen, flachen, kaum aus dem Boden hervorragenden Platten anstehend — und greift bis in den östlichen Kompatschergraben über; die kleineren und grösseren Blöcke sind mit *Rhizocarpon geographicum* über und über bedeckt.

Mit Ausnahme auf den Kaserböden, wo zahlreiche Platten röthlichen Sandsteines auf nackter Erde herumliegen, aus welchen hier die sogenannten „steinernen Mandeln" (ca. 2—4 *m* hohe Steinpyramiden) aufgebaut sind, steht der Sandstein

überall in mehr oder minder grossen zerstreut herumliegenden Blöcken an; nur stellenweise, besonders gegen den Porphyr auf den östlichen Kaserböden gibt es Reihen von Sandsteinklippen aus plattigem Material.

Wenn man von der Möltener Kaser den Waldweg zum südlichen Kreuzjoch verfolgt, so wird nach dem Ueberschreiten der Waldgrenze der Blick sofort durch eine jenseits des tiefen Kompatschergrabens auf grünem ebenem Rücken[1]) gelegene lange horizontale Felsbank gefesselt; diese erwies sich beim Besuche als eine ca. 3—5 *m* hohe Mauer von massiven, fast kubischen Sandsteinblöcken mit tiefen Quernischen; in diesem Sandsteine glaubte ich die Contactwirkung mit dem angrenzenden Porphyr zu erblicken.

Die Flechtenflora dieses Sandsteines zu untersuchen, machte ich in den Jahren 1891—1893 schwache Versuche, deren Resultat, trotz der geringen Anzahl von Tagen, welche ich da oben zubrachte, mit einiger Wahrscheinlichkeit erweisen dürfte, dass das Gebiet ein in keiner Weise besonders interessantes genannt werden darf. Dies kann auch nicht Wunder nehmen, da einerseits die geringe absolute Höhe, andererseits aber die zu ausgebreitete Rasenbedeckung der Abhänge der Entwicklung einer reichen Alpenflora im Wege stehen und grössere zusammenhängende Gesteinsanhäufungen fehlen. Die individuenreiche, aber artenarme Phanerogamenflora dieser Höhen widerspricht dieser Ansicht nicht. Auf dem mageren Grasboden und der nackten Erde des südlichen Kreuzjoches und der Kaserböden vermochte ich nur folgende in die Augen fallende Formen zu beobachten: *Phyteuma hemisphaericum, Campanula Scheuchzeri* und *alpina, Gentiana nivalis, Euphrasia minima* und *officinalis, Saxifraga muscoides, Hieracium (albidum?)* und *Chrysanthemum alpinum.*

Eine flüchtige Uebersicht der steinbewohnenden Flechten erweist den im Allgemeinen nur subalpinen Charakter dieser Höhen; denn abgesehen von einigen alpinen Arten ist die grössere Mehrzahl der übrigen auch in Jenesien, also ca. 1000 *m* tiefer, häufig. Im Einzelnen fällt auf, dass die Lecideen im engeren Sinne neben grossem Individuenreichthum auch einige Mannigfaltigkeit aufweisen; die Arten *plana, lithophila* — letztere hier oben mit constant schwarzen Apothecien — *platycarpa* und *meiospora* neigen stark zur Varietätenbildung; letztgenannte zwei täuschen durch mancherlei Verkappung. Auffallend ist das Fehlen der Gruppe *armeniaca* kaum, da die Arten derselben härteres Gestein vorziehen. Die Graphideen fehlen gänzlich, wie es scheint, und *Verrucaria* sensu strictiore wird man auf Sandstein überhaupt nicht viele zu suchen haben. Eine Beobachtung, die mir vorläufig sehr zu denken gibt, ist das vollständige Fehlen des *Haematomma ventosum* auf Porphyr, da es doch auf einem einzigen grossen Blocke im Rempwalde bei Jenesien wuchert. Sollte bei der Natriumvorliebe dieser Flechte der besagte Block etwa „Porphyrit“ sein? Eine spätere Untersuchung dieses Gesteins muss Aufschluss geben. Und woher — das heisst von welchem nahen Gebirge stammt jener Pflanzenfindling in einem subalpinen Gebiete, welches auch eine *Tomasellia arthonioides* und *Blastodesmia nitida, Buellia italica* etc. beherbergt?

---

[1]) Einem Ausläufer des Vöraner Joches von etwa 1900 *m* absoluter Höhe.

Von den Parasiten erinnert die schöne *Dactylospora maculans* lebhaft an jenes lichenologische Dorado am Rollepass, welches selbst die verwöhnten Ansprüche eines Arnold zu befriedigen vermochte; aber es bleibt auch die einzige, wehmüthige Erinnerung. Dagegen gelang es, eines interessanten Parasiten, der *Lecidea aggregantula* Müll. habhaft zu werden, welche anscheinend die Stelle der *Lecidea supersparsa* Nyl. auf dem Thallus der *Lecanora polytropa* hier oben einnimmt; sie wächst auch auf den Apothecien der *Candelaria vitellina* gemeinschaftlich mit *Lecidea vitellinaria*. Eine Verwechslung mit der Nylander'schen Art ist ausgeschlossen.

Behufs bequemer Besichtigung der Umgebung verweilte ich einige Tage im August des Jahres 1892 auf der Kirchsteiger Alpe im obersten Sinichthale; leider zwangen mich aber ein länger dauerndes stürmisches Wetter und plötzlich eingetretenes Unwohlsein, auf meine Zwecke zu verzichten; somit musste auch von einer geplanten Untersuchung des Iffinger Granites, der von hier aus am leichtesten erreicht wird, abgesehen werden.

Das südlich gelegene Möltener Joch liegt noch innerhalb der Waldgrenze und wurde deshalb, und weil grössere Felsmassen fehlen, nicht weiter berücksichtigt.

Verzeichniss der Abkürzungen.

In allen drei Unterlagsgruppen — von denen die erste: „Lichenes saxicolae" die Sandstein- und Porphyrflora diesmal aus verschiedenen Gründen gemeinsam umfasst — sind folgende Abkürzungen angewandt:

W. I = Wald in der nächsten Umgebung der Möltener Kaser (ca. 1750 *m*).
W. II = Wald längs des Weges von hier zum Kreuzjoch (ca. 1750—1850 *m*).
K. = Kaserböden, Culmination (ca. 1950 *m*).
n. K. = nördliche Kaserböden, Abhang zur Mulde zwischen den Kaserböden und dem Kreuzjoch (ca. 1900 *m*).
ö. K. = östliche Kaserböden, östliche Terrassen (ca. 1850 *m*).
N. = Nördliches Kreuzjoch (2087 *m*).
S. = Südliches Kreuzjoch (2083 *m*).
V. = Vöraner Joch, Sandsteinbank (1900 *m*).
Ki. = Kirchsteigeralpe (ca. 1900 *m*).

I. Species saxicolae.

Sandstein (aren.) und Porphyr (porph.).

1. *Ramalina polymorpha* Ach. porph. ö. K.
2. *Cornicularia tristis* Web. porph. ö. K.
3. *Platysma Fahlunense* L. aren. N., S., ö. K.; porph. S.

4. *Imbricaria saxatilis* L. aren. K.: forma *imbricata, sublaevis, reactionib. conveniens;* porph. ö. K.
   f. *furfuracea* Schär. porph. ö. K.
5. *Imbricaria encausta* Sm. aren. N., S.; porph. S., V., ö. K.
6. *Imbricaria stygia* L. porph. ö. K.
7. *Imbricaria lanata* L. aren. N., S.; porph. S., V.
8. *Imbricaria sorediata* Ach. aren. ö. K.
9. *Imbricaria prolixa* Ach. aren. K.
10. *Parmelia tribacia* Ach. aren. ö. K.
11. *Parmelia obscura* f. *virella* Ach. aren. ö. K.: *a planta corticola vix diversa, paullo obscurior, sicca virenticinerea, humida virescens;* sterilis.
12. *Gyrophora spodochroa* Ehrh. porph. ö. K.
13. *Gyrophora crustulosa* Ach. aren. ö. K.; porph. ö. K.; V.
14. *Gyrophora cylindrica* L. aren. N., S., K., ö. K.; porph. S., V., ö. K.
   f. *nudiuscula* Schär. porph. ö. K.
   f. *mesenteriformis* Wulf. aren. porph. ö. K.: stimmt mit der Beschreibung „*thallus polyphyllus vel complicatus, imbricato-lobatus, oris nudiusculis*" vollkommen; doch ist die Pflanze etwas grösser und an den Rändern weniger charakteristisch als Arn. 749: *thallus Cl* =.
15. *Gyrophora polyphylla* L. Sterilis, porph. ö. K.
16. *Gyrophora flocculosa* Wulf. Sterilis, aren. N., K.; porph. S., ö. K.
17. *Gyrophora cinerascens* Ach. porph. ö. K.: *thallus submonophyllus, membranaceus, subflaccidus, ambitu laceratus reclinatusque, supra cinereus, centro albus, infra glaber nec scabrosus, fuscus vel aterrimus; Cl rub.*
18. *Physcia elegans* Lk. aren. N., ö. K.
19. *Physcia miniata* Hffm.? aren. ö. K.: Arn. exs. 1035 similis; *thallus areolatus, flavus, effigurationem non vidi* (non est *Callopisma*), *ap. confertissima, subminuta, aurantiaca, marg. albopruinoso, sp.* 11×5.[1])
20. *Physcia tegularis* Ehrh., Nyl. Flora 1883 p. 106, aren. ö. K.; *thallus disperso-lobularis, flavus, nec thallus nec ap. pruinosa, sp.* 9×4.
21. *Candelaria vitellina* Ehrh. aren. N., ö. K., K.; porph. S., V.
22. *Gyalolechia aurella* Kbr. aren. S., ö. K., V.: supra et inter thallum *Stigmatommatis.*
23. *Callopisma aurantiacum* Lightf. aren. S., K.; porph. S.
24. *Callopisma cerinum cyanolepra* Fr. aren. K.
25. *Blastenia ferruginea saxicola* Mass. aren. K., ö. K.: *thallus albus, subareolatus, ap. numerosa, submediocria, sordide ferrugineorufa, excip. gonidia continet, sp.* $16—19 \times 8—9$; porph. S.
   f. *obliterata* Kbr. aren. K.: *thallus nullus vel subnullus, ap. subconferta, aurantiaca et sordide ferruginea, excip. nulla gonidia continet, sp. ellipsoid.,* $12—14 \times 5$.

---

[1]) *Sp.* 11×5 = *0·011 mm longae et 0·005 mm latae.*

26. *Pyrenodesmia diphyes* Nyl. aren. K.: ***thallus albus, subareolatus, ap. adnata, parvula, gregariter confertissima, lecideina, atra vel livido-atra, plana, angulosa, marg. tenui, subflexuoso, ep. sordide viride, K purpureo-violascens, hyp. lutescens vel fuscescens, sp. ellipsoid., polaridyblastae, 12 × 5—6.***
27. *Placodium murale* Schreb. arén. N., K.; porph. S.: bene evoluta, sed non *Garovaglii*, V.
   f. *diffractum* Ach. aren. N.
   f. *versicolor* Pers. porph. V.
28. *Acarospora glaucocarpa* Wbg. aren. K.
29. *Acarospora fuscata* Schrad. aren. ***thallus pallidus vel cervinus:*** N., S., K., ö. K.; porph. S.
30. *Acarospora rufescens* Borr. (*smaragdula* Kbr.). aren. N., K., ö. K.
31. *Rinodina trachytica* Mass. aren. V.: ***thallus albus verrucosus, K +, ap. adnata, numerosa, disco nigricante, marg. albo, sp. 19—22 × 8—9, medio non constrictae, sporobl. rotundatis;*** porph. S.: mit Arn. 493 übereinstimmend, bis auf die Sporoblasten, welche bei Arnold 943 hantelförmig, bei der hiesigen Pflanze rundlich sind; auch ist der Thallus rein weiss und dicker.
32. *Rinodina milvina* Wbg. (= *sophodes saxicola?*). aren. N., V., K.; porph. S., V. Worin der wesentliche Unterschied zwischen dieser und der *sophodes saxicola* liegt, habe ich bis nun nicht finden können; vide auch Arn. Lich. Ausfl. XXII S. 8.
33. *Rinodina lecanorina* Mass. aren. K.: ***thallus incanus, diffractoareolatus, K =, ap. numerosa, innata, subaequantia vel tumida, atra, sp. constrictae, 11—16 × 7—8.***
34. *Lecanora atra* Huds. aren. K.: *atryneae* hujus loci simillima, sed ap. intus alia, N.; porph. V.
35. *Lecanora atrynea* Ach. (*cenisea: atrynea*, vide Arn. Lich. Ausfl. XXV, S. 18). aren. N.: ***thallus verrucosus, albus, K +, ap. majuscula, demum convexa, pallide testacea vel fere rubina, subnuda, sperm. arcuata, 24—27 × 1;*** non est f. *rubricosa* Wain. Adj. I p. 157; ö. K.: ***ap. ampla, fusco-atra, minus crassa, subnuda, sperm. arcuata, 16—24 × 1;*** S., K.; porph. ö. K.
36. *Lecanora cenisea* Ach. aren. S., V., K., ö. K.; porph. S. V.
37. *Lecanora sordida* Pers. Super saxa utriusque generis frequens.
38. *Lecanora dispersa* Pers. aren. N., V., K., ö. K.
   f. *conferta* Duby, Arn. Jura 1885 S. 118. aren. K.: ***thallus evolutus, cinereus, ap. confertissima, fusca vel violaceo-fusca, nuda, margine tenui cinereo vel demisso, sp. 9—14 × 4—5.***
   f. *coniotropa* Fr. aren. N., ö. K.
39. *Lecanora polytropa* Ehrh. Frequens.
   f. *illusoria* Ach. aren. V., K.
   f. *alpigena* Arn. aren. N., ö. K.; porph. S.
   f. *alpigena ecrustacea* Sch. N., K.

40. *Lecanora intricata* Schrad. Super saxa aren. frequens; porph. S.
    f. *ustulata* Fw. aren. S. Die Apothecien erscheinen durch eine mir unbekannte Ursache völlig degenerirt und schwarze Flecke bildend; ein Aufschnitt zeigt unter dem Mikroskop keine Spur ehemaliger Apothecien, dafür ein Gewirre von dicken dunklen Zellen, welche durch *K* purpurroth gefärbt werden.
41. *Lecanora badia* Pers. *Thallus badius vel nigricans,* aren. N., S., K., ö. K.; porph. S., ö. K.
    f. *cinerascens* Nyl. S., K., ö. K.
42. *Lecanora nitens* Pers.? *Thallus cinereus, ap. majuscula, fusco-atra, nitida; sp. angustae, 11—16 × 3—4, oblongo-fusiformes, J hym. persistenter coerulescens.* Dürfte wohl nur die f. *cinerascens* Nyl. sein, stimmt aber in den inneren Merkmalen auffallend mit dem Exemplare in Lojka hung. 155.
43. *Aspicilia gibbosa* Ach. aren. S.: *a) habitu omnino cinereae, thallus albus, rimoso-areolatus, areolae planae, K =, J =, sp. 8nae, 27 × 14—16, sperm. frustra quaesivi; b) sp. solito angustiores, 22 × 9, sperm. (in spermog. majusculis maculiformibus) recta, acicularia, 11 × 1;* ö. K.: porph. S.: *sperm. recta, 9 × 1.*
44. *Aspicilia polychroma* f. *candida* Anzi Cat. 59, aren. N.: extus simillima *calcareae (ap. pruinosis), sed sp. 8nae, ovales, 20—22 × 6—14, sperm. (aegre invenienda) levissime curvula, 22 × 1;* Thallus weniger dick und nicht so rein weiss als in Arn. exs. 999, sonst dieselbe.
45. *Aspicilia cinerea* L. aren. N., S. Reaction nicht immer prompt.
46. *Aspicilia alpina* Sommerf. aren. N.: *sp. solito majores, 14—20 × 5—8, reactiones normales;* S., K.; porph. S.
47. *Aspicilia cinereo-rufescens* Ach. aren. N., K.
48. *Aspicilia flavida* f. *rufescens* Arn. aren. ö. K.: *thallus obscure ochraceus, rimulosus, laevigatus, maculas minutas dispersas formans, ap. minuta, concaviuscula, innata, atra vel coeruleo-atra, sp. 8nae, ellips., 14 × 7—8; sperm. brevia, recta, 3—4 × 1.*
49. *Aspicilia lacustris* f. *diamartoides* Nyl.? aren. humida, K.: *thallus saxi rimas tegens, tenuis, sat ochraceus* (ut in *L. Dicksonii*) *rimulosus, J—, ap. paullo obscuriora, rufescentia, urceolata, minuta, hyp. incol., gonidia sub hyp. adsunt, sp. ellips., 11 × 5, J hym. vinose fulvescit.*
50. *Aspicilia ceracea* Arn. aren. N.: *a) thallus et ap. pallida, sp. in ascis subcylindricis 8nae, acutato-ellips., 15—19 × 7—9; gonidia Aspiciliae; b) thallus solito obscurior, obscure rufescens, rarius lutescens, sp. ellips., 11—14 × 5;* S.: *thallus ochraceo-lutescens, ap. disco fuscescente, sp. 12 × 5.*
51. *Jonaspis chrysophana* Kbr. aren. N.: *thallus rufescens, ap. minuta, nigricantia, ep. laete smaragdulum, sp. subglobosae, 9—12 × 8; chrysogonidia cum halone 31—49 × 24—34;* K.: *thallus cinereus, effusus, tenuis, ap. immersa, obscuriora, ep. K distincte pallide violascens, sp. 8nae, 8—11 × 4—5; chrysogonidia concatenata 32—42 × 19—35 cum halone.* Die Kali-

färbung des Ep. und Hym. fand ich auch bei Arn. 113, doch differiren die Sporen; äusserlich ist Arn. 113 besser entwickelt.

52. *Sphyridium byssoides f. sessile* Nyl. aren. K.

53. *Psora cenea* Duf. porph. V.: bene evoluta.

54. *Psora atrobrunnea* Ram. aren. N.: *thallus sterilis, med. J coerulesc.*

55. *Biatora coarctata* Sm. aren. S.; porph. S.

56. *Biatora Brujeriana* f. *deplanata* m. aren. N.: *a typo differt thallo deplanato, subdisperso-areolato, areolis planis, passim convexis, pallide ochraceis; ap. gregaria conferta angulosa vel varie flexuosa, elevata, concava, atra, scabrida, margine tenui varie flexuoso; sp. in ascis cylindraceo-clavatis 8nae, saepe uniseriales, acutato-ellipsoideae, cum guttula oleosa majore, 19—20 × 7—9, par. liberae, filiformes, J hym. fulvescens.* (Species: Arn. in litt.)

57. *Biatora Kochiana* Hepp. aren. K.: *thallus cinereus, ap. innata, subaequantia, sp. globoso-ellipsoideae, 7—8 × 5—8, saepius uniserialiter dispositae,* N.; porph. V.: *a)* planta habitu *rivulosam* aemulans, sed sp. subglobosae; *b) thallus orbicularis, albescens, nigrolimitatus, ap. innata, subaequantia, sp. breviter ellipsoideae, 8—9 × 5—7.*

58. *Lecidea speirea* Ach. aren. N.: neben der normalen eine fragliche Form: *thallo omnino ut in confluenti, modo paullo tenuiore, ap. innatis, parvis, aequantibus, marg. subpruinoso, disco fere semper nudo, sp. dacryoideis vel saepius oblongis vel elongato-oblongis, 11—15 × 4—5;* K.

59. *Lecidea confluens* Web. aren. N., S.; K.: *thallus hujus, sed sp. oblongae, 14 × 4;* forma: *thallo obscure coeruleo-cinereo, ap. innatis, ep. atroviridi, hym. sub lente smaragdulo, sub microscopio incol., hyp. fuscoatro, ascis angustis, sp. oblongis, 11—14 × 4;* ö. K.: forma *thallo subalbido, ap. minoribus, numerosis, planis, sp. 11—14 × 4.*

f. *plana* m. ö. K.: *thallus coerulescenti-cinereus, rimulosus, ap. mediocria, subaequantia, plana, subpruinosa, sp. oblongae, 12—15 × 4(—5);* die Sporen und die Farbe des Thallus verbieten die Zuziehung zur *speirea;* mit f. *connectens* Wain. Adj. II p. 53 ähnlich, doch *thallus effusus, continuus.*

60. *Lecidea leucitica* Fw. aren. K.: *thallus caesio-albus, diffracto-areolatus, K —, J +, Cl —, ap. gregariter conferta, adpressa, marginata, ep. obscure viride, hyp. fuscum, sp. oblongae, 14 × 5;* ö. K.: *thallus tenuissimus, dispersus, albidus, K —, J +, ap. dispersa, ampla, demum convexa, marg. tenui flexuoso, disco tenuiter caesiopruinoso, ep. obscure viride, hyp. fuscum, sp. oblongae, 12—14 × 3—4; sperm. recta, 8—12 × 1;* porph. S.: *pl. albissima, thallus crassus, diffractus, K —, J +, sp. oblongae, 12—14 × 4.*

61. *Lecidea spilota* Fr. f. *ecrustacea* Nyl.? porph. S.: *thallus albus, disperso-areolatus, K —, J +, ap. parva planiuscula tenuiter pruinosa, ep. obscure smaragdulum, hym. sub lente viride, sub microsc. incol., hyp. fuscescens, sp. oblongae, 14 × 4;* auffallend sind die schmalen, an *Lecidea plana* erinnernden Sporen.

62. *Lecidea lactea* Flk. *Thallus K rubens, J coerulesc.;* aren. N.: wohlausgebildete Hochgebirgsform; S.: *thallus saepius coeruleo-cinerascens, diffracto-areolatus, reactione K passim non distincta, sp. normales;* non pertinet ad *declinantem;* K.; porph. S.: *reactione indistincta;* V.: typica.
 f. *sublactea* Lamy. aren. ö. K.: *thallus normalis, ap. parvula, numerosa, tenuiter pruinosa.*
63. *Lecidea declinans* Nyl. aren. N.: *forma thallo crassiusculo, caesiocinereo, rimoso-diffracto; ap. innata, planiuscula, marg. tenui elevato, nuda, ep. obscure viride, hym. viridulum, tenuissime sectum incol., hyp. fuscum, sp. oblongo-ellipsoid., 14—16 × 5;* K.: alle Individuen ziemlich typisch.
64. *Lecidea decolor* Arn. aren. S.: *thallus minus evolutus, K —, med. J coerulesc., ap. parva, plana, conferta, numerosa, adpressa, marginata, atra, nuda, hyp. fuscoatrum, hym. incol., ep. fuligin., sp. elipsoid., 9 × 5;* cum Arn. 679 quadrat excepto thallo, qui in nostra planta multo minus evolutus; N.: Arn. 679 ex omnibus partibus, *thallus tenuis, rimulosus, med. J passim coerulesc., ap. minuta, numerosissima, plana, nuda, marg. prominente, ep. obscure olivaceum, hyp. fuscum, sp. 12 × 5—7.*
65. *Lecidea promiscua* Nyl. aren. K.: *thallus subnullus, K —, med. J bene coerul., ap. subparvula, dispersa, planiuscula, nuda, atra, hym. sub lente smaragdulum, ep. smaragdulum, excip. crassum, fuscoatrum, hyp. fuscum, sp. oblongae, 12 × 4;* V.: a priore differt *hym. pallidiore, sp. 11—14 × 4.*
66. *Lecidea lithophila* Ach. aren. N.: forma normalis et eadem ac Beiträge IV S. 17 Nr. 39 *(plana), sed sp. habet distincte latiores, subellipsoideas, 12—16 × 4—6; ap. in formis omnibus hujus loci etiam humecta atra.*
 f. *geographica* Arn. Lich. Ausfl. XIII S. 9. aren. N.: *thallus rimulosus, oxydatus, K —, J —, lineis protothallinis nigris latis varie decussatus, ap. adpressa, tenuia, parvula vel mediocria, angulosa vel auriculata, plana, disco pruinoso, etiam humecto atro, hyp. incol., sp. ellips., 11—14 × 5.*
 f. *ochracea* Ach. aren. N., S., K., ö. K.; semper ap. etiam humida atra; porph. S.
 f. *macularis* m. aren. S.: a typo differt *ap. maculari-aggregatis, planis, angulosis, tenuissime marginatis, marg. varie flexuoso nudis, juvenilibus pruinosis, etiam humectis atris;* die Pflanze kommt in diesen Höhen häufig vor und ist habituell constant. V.: *ap. leviter pruinosa humecta fusco-atra, sed minus aggregata;* ö. K., K.; porph. S.
67. *Lecidea plana* Lahm. aren. N.: *hyp. subincolor, sp. 11 × 2—3;* ö. K.: forma habitu *lithophila maculari* simillima, sed *sp. oblongae et ap. magis elevata;* cum f. *elevata* Lahm. non quadrat.
 f. *perfecta* Arn. aren. N.: *thallus tenuis, rimulosus, J —, ap. numerosa, dispersa vel contigua, parvula, plana, varie lobulata, disco opaco, marg. nitidiusculo, ep. obscure olivac., N roseoviolasc., hym. hyp. incol., sp. robustae, oblongae, 14—17 × 2—4, apicibus saepius attenuatae;* S.: *thallus albus, K —, med. J passim levissime coerulesc., ap. ut in priore, hyp. subincolor vel centro rosaceum, sp. oblongae, 14 × 4, sperm. acicularia recta, 16 × 1;* K., ö. K.: *sp. 15—20 × 4.*

f. *ecrustacea* Nyl. aren. N.: *thallus subnullus, med. J —, ap. gregariter conferta, aterrima, opaca, varie lobulata, marg. parum prominente, ep. nigric., hym. hyp. incol., sp. elongato-oblongae, 12—16 × 3—4;* ö. K.: habituell an *lithophila macularis* erinnernd, *sp. 11—12 × 4.*

68. *Lecidea proludens* Nyl. aren. K.: *excip. K purpureum; a) thallus tenuissimus, minus evolutus, K —, J —, ap. numerosa, parva, urceolata vel plana, marg. crasso, ep. sordide viride, hyp. pallidum, sp. 8 × 4;* habituell abweichend; *b) thallus disperso-glebosus vel gleboso-areolatus, albus, K flavus, J —, ap. mediocria, convexa vel tuberculata, aterrima, marg. nitidulo, flexuoso, hym. glaucum, sp. 8 × 3; sperm. in spermog. innatis numerosis atris acicularia, recta, 8 × 1; c) thallus K flavens, hym. smaragdulum, sp. oblongae, 11 × 4;* ö. K.: *thallo solito macriore;* porph. ö. K.

69. *Lecidea sarcogynoides* Kbr. aren. N.; K.: *thallus rimulosus, paullo ferruginosus, maculas orbiculares formans semipollicares, med. J —, ap. confertissima, adpressa, plana, angulosa, nuda, ep. atrum cum excip. N roseopurpurasc., hym. cerasinum, hyp. obscurum, sp. 9—11 × 4—4·5;* dürfte trotz des abweichenden Thallus doch hierher gehören.

70. *Lecidea promiscens* Nyl. aren. N.: *thallus albidus, subcontinuus vel minute rimulosus vel dispersus, K —, J med. coerulesc., ap. aterrima, gregaria vel serialia, plana vel demum convexula, ep. atroviride, hym. sub lente smaragdulum, hyp. fusco-atrum, tenuiter sectum fuscum, sp. oblongae, 11 × 3·5;* der mehr als gewöhnlich entwickelte Thallus ist vielleicht der Unterlage zuzuschreiben; S.: normalis; K.: *thallo melius evoluto, ceterum planta normalis;* ö. K., fraglich: *thallus tenuis, K —, J +, ap. convexa, immarginata, atra, opaca, ep. viridiatrum, hyp. fuscum, sp. 9—11 × 3—4.*

71. *Lecidea platycarpa* Ach. aren. normalis: N., K., ö K.; K.: forma? *thallus subverrucoso-areolatus, sordidus, passim albus, K —, J —, ap. majuscula fusco-atra, valde convexa et confluentia, ceterum dispersa, juniora subpruinosa, intus a typo non diversa, sp. 18—22 × 7—8.*

f. *steriza* Ach. porph. S.

f. *convexa* Arn. aren. N.: = Arn. 192.

f. *oxydata* Kbr. aren. N.: *thallus obscure ochraceus, K —, J —, ap. mediocria, plana, sp. 16—20 × 7—8;* K.: *forma excip. K subpurpurascente;* S.: *ap. paullo minoribus.*

f. *microcarpa* Hepp. aren. S.: *thallus subnullus, ap. dispersa, parvula, sp. 22 × 8.*

f. *caesioconvexa* Wain. Adj. II p. 68: „est quasi *steriza*, sed apoth. pruinosis"; aren. N.: *thallus nullus, ap. mediocria, convexa, tenuiter marginata et hic illinc pruinosa, sp. minores, 14—16 × 8.*

f. *pruinosa* Wain. Adj. II p. 68, aren. K.: *thallus tenuissimus, obsoletus, albus, J —, ap. dispersa vel gregaria, elevato-sessilia, plana, marg. elevato crasso saepe flexuoso, disco leviter pruinoso, sp. 18 × 8—9;* die zwei letztgenannten Formen passen nicht zu *albocoerulescens.*

72. *Lecidea albocoerulescens* Wulf. aren. N., S., K., V.

f. *flavocoerulescens* Horn. aren. N., K., ö. K.; Thonschiefer Ki.

73. *Lecidea meiospora* Nyl. aren. formae variae, non semper certae; N.: *a) thallus albus, minute areolato-diffractus, ap. adnata, parva, concava, disco pruinoso, marg. crasso, nudo, sp. 14×7; b) thallus tenuis, albus, areolatus, ap. parvula, subinnata, nuda, sp. 16×8;* S.: *thallus tenuis, albus, ap. plana, adpressa, subpruinosa, sp. 16—18×8—9;* K.: *a) thallus subnullus, ap. numerosissima, adnata, plana, disco pruinoso; b) thallus tenuis, rimoso-areolatus, albus, ap. minuta, numerosa, plana; c)* wie *b)*, doch *ap. subinnata, disco subpruinoso; d) thallus bene evolutus, albus, rimoso-areolatus, K—, J—, ap. parva, innata, numerosa, saepe contigua, sp. oblongo-ellipsoid. vel dacryoideae, 16—20—24×8—9!, cum guttula oleosa unica majore;* porph. Ki., S.

f. *oxydata* m. aren. N.: *thallus melius evolutus, tartareus, diffracto-areol., oxydatus, K—, J—, ap. parva, numerosa, subinnata, disco pruinoso, marg. crasso, nudo, sp. 16×5—6.*

74. *Lecidea crustulata* Ach. aren. N., K.

75. *Lecidea petrosa* Arn. aren. ö. K.: *thallus subnullus, ap. parvula, plana, marg. plerumque demisso, ep. olivaceum, hyp. nigrum, supra olivaceum K subimmutatum, sp. 20—22×9—11, sperm. non inveni.*

76. *Lecidea rhaetica* Hepp. aren. K.: *thallus crassiusculus, disperso-areolatus, albus, K—, J—, ap. adpressa, plana, conferta, nitidula, marg. tenui, ep. atroviolaceum, hyp. cum excip. K violasc., sp. latae, 18—22×11 vel 16×8.*

77. *Lecidea vorticosa* Flk. aren. bene evoluta: N., S., K., ö. K.; porph. V.

78. *Lecidea Dicksonii* Ach. aren. K.

79. *Lecidea fumosa* Hffm. aren. K.: *thallus verrucoso-areolatus, cervinus, K—, med. J—, strat. subcorticale Cl rub., ap. pruinosa.*

80. *Lecidea elata* Schär. Spic. 137. aren. V.: cum descriptione omnino congruens, praec. *„ap. disco plano crustae farina vulgo suffuso"; sp. 11×5.*

81. *Lecidea tenebrosa* Fw. aren. N., K.; porph. ö. K., V.: *thallo solito pallidiore.*

82. *Lecidea latypea* Ach. aren. N., S., ö. K.; V.: *forma thallo solito crassiore, verrucoso-areolato-albo, K+, med. J—, ap. demum convexis, ep. sordide smaragdulo, hym. infra roseolo, hyp. fulvesc., sp. et par. normalibus;* porph. S.

83. *Lecidea enteroleuca* Ach. aren N.: *thallo bene evoluto, rimoso-areolato, ap. hic illinc subpruinosis, ep. coeruleonigric., hyp. incolorato; sperm. arcuatis, 20×1;* S., K.: *forma thallo verrucoso-areolato, ap. gregariis, numerosis, ep. smaragd., hym. hyp. incol., par. cohaerentib., sperm. arcuatis, 14—8×1; b) thallo tenui, leproso-tartareo vel rimoso-areol., ap. parvulis, numerosis, confertis, ep. sordide fusco, par. liberis;* ö. K.: *hym. roseo, ep. obscure viridi;* porph. S., V.

f. *pungens* Kbr. aren. ö. K., V.

f. *pruinosa* m. aren. K.: *ap. albopruinosis; thallus disperso-areolatus, albus, K+, med. J—, ap. parvula, planiuscula, subimmarginata, ep.*

excip. extus smaragdul., hyp. et exc. intus incol., sp. ellipsoid., 9×5, *par. solito validiores, subramosae, subliberae; sperm. frustra quaesivi.*

84. *Lecidea viridans* Fw. aren. δ. K.: reactione mala.

85. *Lecidea inserena* Nyl.? porph. S.: *thallus incanus, subverrucoso-areolatus, K —, med. J —, ap. parva, planiuscula, nitida, ep. olivac., hym. hyp. incol., par. non. discretae, sp. ellips.,* $11-12 \times 5$, *sperm. arcuata, modo* $16-20 \times 1$.

86. *Lecidea* —. aren. δ. K.: *thallus dispersus, tenuis, albus vel subnullus, hic illinc oxydatus, K —, med. J coerulesc., ap. gregaria vel dispersa, plana vel convexa, submediocria, marg. crassiusculo, atra, opaca; ep. atroviride, par. validiusculae, viridi-clavatae, hyp. fuscum, exc. intus pallidior, K violascens, sp.* $9-11 \times 3-4$.

87. *Lecidea* —. porph. S.: habitu exteriore cum *lactea* omnino congruens, sed *thallo K — (J+), sp. paullo angustioribus,* $11-14 \times 4-4{\cdot}5$; *thallus crassus, albidus vel cinerascens, tenuiter diffractus, ap. innata, atra, nuda, plana, marg. passim subsuffuso, ep. obscure viride, hyp. fuscum, par. robustae; sperm. acicularia, recta,* $8-11 \times 1$; möglich, dass sie doch zur *lactea* gehört.

88. *Lecidea* —. aren. N.: *thallus tenuis, disperso-areolatus, albus, K —, med. J —, ap. subinnata, contigua, angulosa, plana, aterrima, opaca, marg. erecto, ep. obscure viride, hym. sub lente viride, hyp. obscurum, sp. ellips.,* $9-11 \times 5-7$; stimmt am besten mit *subumbonata* Nyl., Hue p. 189, Arn. XXIII S. 43.

89. *Biatorina* —. aren. K.: *thallus subnullus, ap. minuta, plana, nigricantia, marg. thallino accessorio ochraceo tenui, intus incoloria, hyp. fuscescens, sp. 8nae, ellipsoid.-oblongae,* $9-11 \times 4-5$, *1sept., par. apice non clavatae;* zu *lenticularis* kaum gehörig.

90. *Bilimbia coprodes* Kbr. porph. V.: *thallus granulosus, indistinctus, ap. atra, tandem convexa, marginata, ep. sordide, viride, par apice viridicapitatae, hym. angustum, hyp. sordide viridifuscum, inferne K purpurasc., sp. subbacillares, obtusae, 3sept.,* $14-18 \times 3-4$; *J hym. vinose rubens, praeced. coerulesc. levissima.*

91. *Scoliciosporum umbrinum* Ach. aren. N., K.

92. *Sarcogyne simplex* Dav. porph. N., K.: *thallus subnullus, ap. in rimis saxi serialiter disposita, ruguloso-difformia.*

93. *Sporastatia morio* Ram. porph. N., K.

94. *Buellia leptocline* Fw. aren. S.: bene evoluta.

95. *Buellia contermina* Arn. porph. δ. K.: *thallus orbicularis, cinereo-incanus, planus, diffracto-areolatus, K —, Cl —, med. J coerul., ap. innata, aequantia, plana, ep. sordide virescens, hyp. fuscescens, sp.* $12 \times 4-5$, *J hym. coerulesc.; par. sunt articulatae.* Mit Ausnahme der fehlenden Reaction und des graulichen Thallus vom Habitus der *italica;* ob sie nicht besser zu *uberior* Anzi neos. 12 zu ziehen sei, vermag ich nicht zu beurtheilen.

96. *Buellia verruculosa* Borr. aren. N.

97. *Buellia* —. aren. K.: *thallus ?, ap. gregaria, parva, plana, marg. tenui, ep. hyp. fuscum, par. apice clavatae, fuscae, K fere violaceo-fuscae; sp. 11—16 × 7—8, J hym. sat coerulesc.;* die Bestimmung dürfte wegen des fehlenden Thallus und der wenigen Apothecien kaum möglich sein.
98. *Diplotomma epipolium* Ach. aren. ö. K.
99. *Catocarpus polycarpus* Hepp. aren. N., S., K., ö. K.
100. *Catocarpus applanatus* Fr. aren. N.: *thallus sordide cinereus vel fuscocin., areolatus, med. J —, ap. parva, adnata, ep. smaragdulum, par. viridi-capitatae, sp. subincolores, 20—22 × 11.*
101. *Rhizocarpon geographicum* L. Frequens.
102. *Rhizocarpon viridiatrum* Flk. aren. K.: *thallus sterilis.*
103. *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr. porph. S.
104. *Rhizocarpon obscuratum* Ach. aren. N.; porph. Ki., ö. K.
105. *Rhizocarpon lavatum* Ach. aren. N.: *thallus laevigatus, tenuiter rimulosus, ap. innata, plana, non papillata, saepius ferrosa* (habitu pl. Arn. 1059 omnino similis); ö. K.: *thallus atrolimitatus, ferruginosus, rimulos., sp. incolores, 35 × 11.*
106. *Rhizocarpon excentricum* Nyl. aren. N., K., V.; porph. S., V.
107. *Rhizocarpon concentricum* Dav. aren. K.
108. *Stigmatomma clopimum* Wbg. aren. V.
109. *Lithoicea cataleptoides* Nyl. aren. N.: *thallus areolatus, fusco-cinereus, ap. parvula, solo apice prominula, sp. oblongo-ellipsoid., 16—20 × 7—9.*
110. *Lithoicea elaeomelaena* Mass. aren. aqua irrig. K.: *thallus tenuis, effusus, macularis, laevigatus, aeneus, ap. parva, modo apice prominentia, sp. obtusissime oblongo-ellipsoid., 19—22 × 7—11, J hym. vinose fulvesc.*
111. *Verrucaria muralis* Ach. aren. N.: *thallus albidus, subnullus, ap. mediocria, emersa, numerosissima, inquinata, sp. ellipsoid., 24—27 × 11—14, J hym. vinose rubens;* K.

    f. *ferruginea* Nyl. Scand. p. 275; aren. ö. k.: *thallus tenuissimus, e saxo ferruginosus, sp. 23—24 × 11.*
112. *Verrucaria tapetica* Kbr. S. 349. aren. N.: *thallus fuscescens, areolato-rimulosus, humectus nec gelatinosus, ap. parvula, numerosa, semi-emersa, sp. oblongae vel ellips., 16—22 × 5—8;* stimmt mit keiner anderen Art.
113. *Polyblastia hyperborea* Th. Fr. aren. K.: *thallus sordidus, tenuiter rimulosus, ap. conferta, mediocria, semiemersa, obtuse conica vel hemisphaerica, pertusa, amphithec. crassum, dimidiatum, perith. infra tenue, integrum, gonidia hym. desunt, sp. ellipsoid., obtusae, 22—32 × 15—19, 8nae, muriformi-polyblastae.*
114. *Polyblastia scotinospora* f. *monstrum* Kbr. aren. V.: *thallus albus, subnullus, ap. mediocria, emersa, gonidia hymenialia desunt, sp. ovales, obtusae, 31—38 × 14—19, polyblastae, demum fuscae, asci late saccati.*
115. *Sagedia Koerberi* Fw. porph. V.: *thallus subnullus, sordidus, chrysogonidia diam. 19, ap. minuta, perithec. violaceo-atrum, N magis purpureum, K*

glaucum, sp. anguste fusiformes, utrinque vel altero apice acuminatae, 7 sept., 27—33 × 4—5.

116. *Sagedia byssophila* Kbr. aren. K.: *thallus dispersus, fuscoater, ap. minuta, emersa, perithec. K sordide atroviride, N purpureofuscum, par. validiusculae, sp. anguste fusiformes, 18—22 × 4, 3 sept.; chrysogonidia 16—35 × 11—18 cum halone.*

Parasitae.

117. *Lecidea insularis* Nyl. Auf dem Thallus der *Lecanora sordida:* N., K.
118. *Lecidea vitellinaria* Nyl. Super thallum *Lecanorae polytropae;* aren. N.: *ap. lecideina, minuta, plana, ep. laete smaragdulum, hyp. lutescens vel incolor, sp. obtuse ellips., 9—11 × 4—5;* S., K.: supra thallum et ap. *Candelariae vitellinae.*
119. *Lecidea aggregantula* Müll. Fl. 1874 S. 533, super ap. *Candelariae vitellinae.* aren. N.: *ap. minuta, convexa, atra, conglomerata, immarginata, ep. atrovirens, hyp. rufum, par. conglutinatae, sp. anguste oblongae, rectae vel curvulae, obtusae vel altero apice sensim attenuatae, 9—14 × 3 —4* K., S.: supra thallum *Lecanorae polytropae; ap. conglomerata, convexa, nitida, atra, ep. sordide coeruleoglaucum, hyp. fuscum, par. conglut., sp. in ascis subpyriformib. 8 nae, oblongae, obtusae, 9—14 × 3; J hym. vinose fulvescens.*
120. *Celidium varians* Dav. Supra ap. *Lecanorae sordidae,* aren. N., S., K., ö. K.; frequens.
121. *Conida subvarians* Nyl. Supra ap. *Lecanorae polytropae,* aren. N.: *ap. minuta, tumida, confluentia, intus sordide luteo-olivacea, asci pyriformes, sp. subaequaliter oblongae vel cuneato-oblongae, 8—9 × 3, indistincte septatae.*
122. *Dactylospora maculans* Arn. Inter thallum *Lecanorae sordidae,* K.: *ap. gregaria, lecideina, maculas magnitudine lentis formantia, ep. hyp. fuscum, par. conglutinatae, sp. dactyloideae, obtusae, 18—24 × 5—8, 3—4 sept., demum fuscae* (cum Arn. exs. 1250 omnino quadrans).
123. *Arthopyrenia lichenum* f. *fuscatae* Arn. Super squam. *Acar. fuscatae,* aren. K.: *ap. minutissima, dispersa vel conferta, sp. in ascis oblongis 8 nae, cuneatae, 8—11 × 3—4, 1 sept.; par. non vidi.* Auf dem benachbarten Thallus der *Imb. prolixa* sah ich die Pflanze nicht.
124. *Tichothecium gemmiferum* Tayl. Supra thallum *Lec. albo-coerulesc.* aren. V., *Aspiciliae cin.* S.
125. *Tichothecium pygmaeum* Kbr. aren. N.: *supra thallum album, K lut., J —;* supra thallum *Lec. meiosporae, albo-coerulesc.;* S.: supra thallum *L. enteroleucae, Lecan. intric. ustulatae, L. latypeae;* K., ö. K.: *Lec. crustulatae, Lecan. intricatae.*

f. *grandiusculum* Arn. aren. N.: supra thallum *Lec. enteroleucae* et *Lecideae* cujusdam thallo albo; S.: *Lec. confluentis, L. meiosporae;* K.: *Lecan. intricatae, polytropae, Lec. vorticosae;* ö. K.: *Rhizoc. geographici.*

126. *Tichothecium macrosporum* Hepp. Supra thallum *Rhiz. geographici*, aren. ö. K.
127. *Muellerella thallophila* Arn. Supra thallum *Lecideae vorticosae*, aren. V.: *ap. immersa, magnitudinis Tichothecii pygmaei grandiusculi, perith. fuscum, par. distinctae, articulatae, apice fuscae, sp. in ascis oblongo-saccatis numerosae (minimo 50), oblongae vel ellipsoid., fuscae, simplices, 8—14 × 4—5, J hym. coerulesc., mox vinose fulvescens;* nur wenig vorhanden.
128. *Phaeospora rimosicola* Leight. Supra thallum *Rhizoc. excentrici*, aren. K.

II. Species muscicolae et terrigenae.

Diese Gruppe ist, wenn man von den unvermeidlichen Cladonien absieht, auf diesen Höhen sehr schlecht vertreten. Der Grund davon liegt in der ausgebreiteten, wenn auch mageren Grasbedeckung der Kuppen und Rücken und in dem Mangel grösserer Felsanhäufungen mit feuchteren Nischen und Rissen.

1. *Cetraria islandica* L. N., S. (porph.), K.
   f. *crispa* Ach. S. (porph.).
2. *Cladonia uncialis* L. N., S., K.
3. *Cladonia rangiferina* L. S. (aren.), K.
4. *Cladonia alpestris* L. S. (aren.), K.
5. *Cladonia bellidiflora* Ach. K.
6. *Cladonia deformis* L. Cum f. *gonecha* Ach. K.
7. *Cladonia coccifera* L. Pl. sterilis alpina: N., K.
8. *Cladonia furcata* var. *racemosa* Hoffm. N.
9. *Cladonia pyxidata neglecta* Flk. (aren.), S., K.
10. *Cladonia gracilis* L. K.
11. *Cladonia fimbriata fibula* Ach. K. (aren.).
12. *Cladonia Papillaria* Ehrh. N., S., K.
13. *Thamnolia vermicularis* Sw. Cum ap., K.: *par. capillares, parcae, sp. in ascis anguste cylindricis (60 × 4—5) 8nae, extus ascos aegre invenienda, fusiformi-ellips., 7—8 × 3, saepe cum guttulis oleosis; thallus et pustula fert. K extus intusque intense flav.;* S. (aren. et porph.).
14. *Platysma cucullatum* Bell. S. (aren.).
15. *Imbricaria saxatilis* L. S. (aren.).
16. *Peltigera rufescens* Hffm. N.
17. *Solorina bispora* Nyl. K.
18. *Blastenia caesio-rufa* Ach. Supra musco ad truncos *Abietis*, W. II.
19. *Icmadophila aeruginosa* Scop. N., K.
20. *Sphyridium byssoides* L. K.
21. *Baeomyces roseus* Pers. Sterilis, (aren.) K.
22. *Psora demissa* Rutst. N., K. (aren.).
23. *Biatora sanguineo-atra* Wulf. K. (aren.): *thallus bene evolutus, verruculosus, albidus, K —, med. J —, ap. nigricantia vel atrofusca, convexa, ep. hyp. fuscum, granula coerulea adsunt, sp. oblongae.*

24. *Biatora atrofusca* Fw. N., K. (musci).
25. *Biatora Berengeriana* Mass. N. (musci): *thallus crassiusculus, albus, verrucosus, ap. mediocria, atra vel fusco-atra, ep. hyp. fuscum, sp. fusiformi-ellipsoid., 11—14 × 5—6, J hym. vinosum.*
26. *Biatora granulosa* Ehrh. K. (aren.).
27. *Biatora uliginosa* Schrad. K. (aren.).
28. *Lecidea Wulfenii* Hepp. S. (musci).
29. *Rhaphiospora flavovirescens* Dcks. N. (aren.): *ap. unicum vidi, sp. acicul., 57—64 × 3, globulis oleosis pluribus, th. normalis.*
30. *Buellia insignis* f. *muscorum* Hepp. V. (musci): *sp. 27—30 × 8—11.*
31. *Placidium daedaleum* Kplh. N., K. (aren.): sterilis (Arnold in litt. 27. October 1893).

II. Species corticolae.

1. *Rhododendron ferrugineum.*

In den aus Fichten und Lärchen bestehenden Wäldern in der Nähe der Möltener Kaser (I) und längs des Fussweges auf das Kreuzjoch (II) findet man förmliche Alpenrosendickichte, welche trotz theilweise höheren Alters fast keine andere Flechte beherbergen, als sehr üppiges, aber steriles *Platysma pinastri.* (Die *Rhododendron*-Büsche im Föhrenwalde an der Nordseite des Krummenbühel bei Jenesien, also um fast 1000 *m* tiefer gelegen, weisen eine mannigfaltigere Flora auf.) Was aber die Alpenrosen der höheren Lagen betrifft, so war auch hier in Anbetracht der zu schildernden Umstände nicht viel zu erwarten.

Sowohl am nördlichen Abhange der Kaserböden, wie in der Einsenkung zwischen diesen und dem südlichen Kreuzjoche ist der trockene Boden, dem nirgends eine Quelle entspringt, mit einem kurzen scharfen Grase bedeckt, über welches, mehr oder minder zerstreut, Polster oder Hügel von *Vaccinium Myrtillus,*[1] *Azalea, Calluna,* oft untermischt mit kleinen *Rhododendron*-Stauden, sowie zahlreiche einzelne *Mughus*-Bestände und Alpenrosenbüsche hervorragen. Nirgends lehnt sich diese Vegetation an eine ausgedehntere Gesteinsmasse an. Die Ausbeute war denn hier auch gering.

Auf dem östlichen Abhange des südlichen Kreuzjoches stehen unmittelbar unter den Sandsteinklippen und in deren Nischen zahlreiche, zum Theile verdorrte *Rhododendron*-Büsche, deren wie Knochen in der Sonne gebleichte Aeste fast gar keine Flechten ernährten.

1. *Platysma pinastri* Scop. Ki., K., W. I.
2. *Platysma sepincolum* Ehrh. K.: cum ap.
3. *Parmeliopsis hyperopta* Ach. W. I, K., S.
4. *Rinodina pyrina* Ach. W. I, K.

---

[1]) Merkwürdiger Weise gediehen die Sträuchlein von *Vaccinium Myrtillus* hier oben sehr gut, während sie in den Wäldern um Jenesien in Folge des strengen Winters 1892/93 fast sämmtlich erfroren waren. Abgedorrte Zweiglein auch dieser Pflanze beherbergten nicht eine einzige Flechte.

5. *Rinodina metabolica* Anzi. K.
6. *Lecanora subfusca* L. Ki.
   f. *chlarona* Ach. K., S.
7. *Lecanora Gisleri* Hepp. K., W. I, S.
8. *Lecanora* —. S.: *ap. lutescentia, biatorina, stratum gonidiale sub hyp. adest, ep. incolor., par. conglutinat., sp. oblongae, 8—11 × 3—4, J hym. sordide vinose fulvescit, praec. coerulescentia;* sperm. non inveni.
9. *Biatora vernalis* f. *minor* Nyl. W. I, Ki.
10. *Biatora sylvana* f. *Rhododendri* Hepp. S.
11. *Biatora fuscescens* Smmf. n. K.: *ap. pallide fuscescentia, pseudolecanorina, sp. globosae, diam. 5.*
    Den sterilen Thallus von *Biatora pullata* konnte ich nirgends entdecken (vide Arn. Lich. Ausfl.).
12. *Lecidea parasema* Ach. W. I, n. K., ö. K., S., Ki.
13. *Arthonia astroidea* Ach. n. K., S.
14. *Arthonia excipienda* f. *Rhododendri* Arn. n. K.: *ap. minutissima, elongata, sp. in ascis pyriformibus 8nae, late ovales, 18—19 × 7—8, 1sept., dem. fuscescentes, J hym. vinose fulvesc.*
15. *Arthonia mediella* Nyl. W. I.: *ap. minuta, lecideina, ep. e clavis nigris paraph. leviter solutis compositum, sp. graciles, 3sept., altero apice acutiusculo, 14—16 × 3—4.*
16. *Arthopyrenia punctiformis* Ach. W. I.

2. *Salix retusa* (Kirchsteiger Alpe).

Lecidea platycarpa Ach. Corticola: *ap. parva, plana, margine crasso, intus a pl. saxicola non diversa, sp. dacryoideae, 16—22 × 7—9;* vide Arn. XVI S. 27 (super cortic. *Rhodod.*).

3. *Pinus Mughus.*

1. *Usnea barb.* ö. K.
2. *Evernia furfuracea* L. ö. K.
3. *Platysma pinastri* Scop. ö. K.
4. *Platysma sepincolum* Ehrh. n. K., cum ap., frequens.
5. *Imbricaria physodes* Ach. n. K., ö. K.
6. *Imbricaria exasperatula* Nyl. ö. K.
7. *Parmeliopsis ambigua* Wulf. n. K.
8. *Parmeliopsis hyperopta* Ach. n. K.
9. *Blastenia ferruginea corticola* Anzi. n. K., ö. K.
10. *Rinodina pyrina* Ach. n. K., ö. K.
11. *Lecanora subfusca coilocarpa* Ach. n. K., ö. K.
12. *Lecanora angulosa* Schreb. ö. K.
13. *Lecanora symmictera* Nyl. n. K.
14. *Lecanora Pumilionis* Rehm. Frequens: n. K., ö. K.

15. *Lecanora mughicola* Nyl. ö. K.
16. *Biatora fuscescens* Smmf. n. K.: *thallus verrucosus, albus, K —, sp. globul., diam. 5—6;* frequens.
17. *Lecidea parasema* Ach. n. K.
18. *Lecidea olivacea* Hffm. ö. K.
19. *Melaspilea proximella* Nyl. Frequens: n. K., ö. K.

4. *Pinus Abies* und *Larix*.

An sehr alten Bäumen ist in den Wäldern kein Ueberfluss; auf den östlichen Kaserböden stehen einzelne zu Hexenbesen verkrüppelte Fichten- und Lärchenbäumchen, deren Flora kaum abweicht. Mit Rücksicht auf die sehr ähnliche Flora beider Nadelhölzer wird ein gemeinsames Verzeichniss genügen.

1. *Usnea barbata florida* L. Frequens.
   f. *plicata* Schrad. *Larix,* I.
   f. *hirta* L. *Abies* II, *Larix,* I.
   f. *sorediifera* Arn. *Abies,* I.
2. *Usnea scabrata* Nyl. *Abies,* II.
3. *Alectoria jubata prolixa* f. *sublustris* Stizb. Alect. p. 128. *Abies,* I.
4. *Alectoria implexa* Hffm. (= *cana* f. *fuscidula* Arn. exs. sec. Stizb. Alect.): *thallus fuscescens (cum cano mixtus), K flavens, nec rubens. Abies,* II.
5. *Alectoria cana* Ach. *Abies,* I, II.
   f. *fuscidula* Arn. hb. (non exs.): *thallus olivaceofuscescens, K demum rubens. Abies,* I. Es ist dies dieselbe Form, welche ich aus den steiermärkischen Bergen als f. *rubens* m. anführte, als Stizb. Alect. noch nicht im Drucke vorlag.
6. *Evernia divaricata* L. *Abies,* I, K.; *Larix,* I.
7. *Evernia prunastri* L. *Abies,* I, II.
8. *Evernia thamnodes* Fw. *Abies,* I; *Larix,* I, ö. K.
9. *Evernia furfuracea* L. Cum ap. *Abies,* I, II, K., ö. K.; *Larix,* I, cum ap., II.
10. *Ramalina pollinaria* Ach. *Abies,* II.
11. *Cladonia digitata* K. Ad pedem *Laricis,* I, cum ap., II.
12. *Platysma complicatum* Laur. *Abies,* II; *Larix,* I, II; semper sterilis.
13. *Platysma Oakesianum* Tuck. *Larix,* I.
14. *Platysma pinastri* Scop. *Abies,* I, ö. K.; *Larix,* I, II.
15. *Platysma ulophyllum* Ach. *Abies* et *Larix,* I, II.
    Platysma glaucum L. habe ich nirgends gesehen.
16. *Parmeliopsis ambigua* Wulf. *Abies,* II, ö. K.; *Larix,* I, II.
17. *Parmeliopsis hyperopta* Ach. *Abies,* ö. K.; *Larix,* I, II.
18. *Imbricaria saxatilis* L. *Abies,* I, II, ö. K.; *Larix,* I, II.
    f. *furfuracea* Schär. *Larix,* II.
19. *Imbricaria omphalodes* f. *panniformis* Wulf. *Larix,* II: *thallus dense imbricatus, laevis, lineari-laciniatus, cinereus.*
20. *Imbricaria physodes* L. cum f. *labrosa* Ach. Frequens.

21. *Imbricaria austerodes* Nyl. *Larix*, II: *thallus partim in fuscesc. vergens, atrovariegatus sorediosusque, adpressus, orbicularis.*
22. *Imbricaria exasperatula* Nyl. *Abies*, I, II, K., ŏ. K.; *Larix*, ŏ. K.
23. *Imbricaria fuliginosa* Fr. *Abies*, II.
 f. *laetevirens* Fw. *Abies*, I, II.
 Imbricaria caperata sah ich nicht.
24. *Anaptychia ciliaris* L. *Abies*, I.
25. *Parmelia stellaris* L. *Abies*, ŏ. K.
 f. *hispida* Fr. *Abies*, I.
26. *Parmelia tenella* Scop. *Larix*, ŏ. K.
 Sticta pulm., *Nephromium laevigatum*, *Pannaria triptophylla* sah ich nicht.
27. *Xanthoria candelaria* L. *Abies*, ŏ. K., rara; *Larix*, ŏ. K.
28. *Candelaria vitellina* Ehrh. *Abies*, I, K.: frequens, ŏ. K.; *Larix*, ŏ. K.
29. *Blastenia ferruginea corticola* Anzi. *Abies*, ŏ. K.; *Larix*, I, ŏ. K.
30. *Blastenia caesiorufa* Ach. *Abies*, I: *thallus granulosus, cinereus, ap. sine gonidiis, aurantiaca; in hyp. discrimen non vidi;* II, K., ŏ. K.; *Larix*, II, ŏ. K.: *thallus albido-cinerascens, dense subisidiose-granulosus.*
31. *Rinodina pyrina* Ach. *Abies*, I, K.: frequens, ŏ. K.; *Larix*, I, ŏ. K.
32. *Rinodina corticola* Arn. *Abies*, II, K.: frequens.
33. *Ochrolechia parella* f. *tumidula* Pers. *Abies* et *Larix*, I, II.
34. *Lecanora atra* Huds. Corticola: *Abies*, II, K.: *thallus verrucosus, albido-cinereus, K flav., ap. confertissima, convexa, marg. saepius demisso, disco atro, hym. atroviolaceum.*
35. *Lecanora subfusca* L. f. *coilocarpa* Ach. *Abies* et *Larix*, I, II, ŏ. K.
36. *Lecanora angulosa* Schreb. *Abies*, I, K.; ŏ. K., frequentissima; *Larix*, I, ŏ. K.
37. *Lecanora umbrina* Ehrh. *Larix*, ŏ. K.
38. *Lecanora varia* Ehrh. Supra ramulos decorticatos *Abietis* et *Laricis*, II.
39. *Lecanora conizaea* Ach. *Larix*, I (ramuli.).
40. *Lecanora symmictera* Nyl. *Abies*, I, K., ŏ. K.; *Larix*, I, ŏ. K.
41. *Lecanora Pumilionis* Rehm. Supra ramulos *Laricis*, I; *Abietis*, ŏ. K.
42. *Lecanora subintricata* Nyl. *Larix*, I.
43. *Pertusaria amara* Ach. *Abies*, II.
44. *Biatora granulosa* Ehrh. Sterilis, *Larix*, II.
45. *Biatora Cadubriae* Mass. *Larix*, II: *thallus albus, verrucoso-granulatus, K lut., Cl =, ap. minuta, plana, marginata, fusca vel atro-fusca, ep. fuscum, hym. hyp. incol., par. coh., apice fuscocapitatae, sp. ellipsoid., 7—8 × 3—4·5, J hym. vinose fulvescens, praec. coerulescentia; sperm. bacillaria, subrecta vel curvula, 4—5 × 1—1·5.*
46. *Biatora turgidula* Fr. *Larix*, I: *thallus granulos., albus, ap. convexa vel botryosa, atra, caesiopruinosa, intus sordide olivacea, ep. N sordide rosaceum, sp. oblongae, 11 × 4; J hym. coerulesc.;* ob nicht die *pulveracea* Th. Fr. Sc. 470, weiss ich nicht.
47. *Lecidea parasema* Ach. Frequens.

48. *Lecidea olivacea* Hffm. *Abies*, I, K., ö. K.; *Larix*, ö. K.
49. *Bacidia acerina* Pers. *Abies*, I.
50. *Buellia punctiformis* Hffm. *Larix*, I.
51. *Buellia Schaereri* De Not. *Larix*, II.
52. *Platygrapha abietina* Ehrh. *Abies*, II: *thallus albus, humectus rosaceus, continet chrysogonidia aurantiaca K nigricantia, ap. extus intusque optime evoluta, sp. 32—34 × 4, 3 sept., curvatae, J hym. obscure vinose fulvescens.*
53. *Arthonia pineti* Kbr. *Abies*, I, II: *hym. luteum, K violascens, hyp. fuscum, sp. demum fuscae, 15—16 × 5—8.*
54. *Xylographa parallela* Fr. Super ramulos *Abietis* decorticatos, II.
55. *Melaspilea proximella* Nyl. Frequens. *Abies*, K., ö. K.
56. *Acolium tigillare* Pers. II.
    f. *ecrustaceum* Nyl. Sc. 64. *Larix*, I, II: *vestigiis thalli nullis vel parcis circa ap. citrini.*
57. *Cyphelium chrysocephalum* Turn. *Larix*, I.
    f. *filare* Ach. *Larix*, II.

Zu: II. Bozen.

Das Studium einiger namhafter Exsiccatenwerke aus dem Eggerth'schen Nachlasse, nunmehr im Besitze der k. k. Universität in Wien, dessen Ermöglichung ich der ausserordentlich liebenswürdigen Vermittlung des Herrn Hofrathes Prof. A. v. Kerner in Wien verdanke, hielt mich längere Zeit in der Stube zurück, als für die weitere Erforschung der Lichenenflora von Bozen wünschenswerth war. Immerhin dürfte es gerathen sein, die Ergebnisse einiger Ausflüge im verflossenen und in früheren Jahren zu fixiren. In der näheren Umgebung von Bozen sammelte ich einige Flechten für die Flora exsiccata Austro-Hungarica (ed. Kerner) und sind dieselben — mit Rücksicht darauf, dass ihre laufende Nummer in der genannten grossen Sammlung dermalen noch nicht bestimmt werden kann — mit (Kerner) bezeichnet.

A. Bozen.

1. Wegmauern in Gries.

Placynthium nigrum Huds. — *Dermatocarpon pusillum* Lönnr. — *Collema pulposum* Bernh.

2. Bäume ober Gries.

Arthonia punctiformis Ach. Auf *Celtis australis;* stimmt mit *A. Celtidis* nicht überein. *Sp. 22—24 × 4—6, J hym. vinose rubens.*

Mycoporum ptelaeodes Ach. Auf *Quercus pubescens;* die Pflanze ist in Bozen gemein.

3. *Fraxinus Ornus* bei Moritzing.

1. *Arthonia excipienda* Nyl. Sc. 261: *ap. ut in dispersa, magis emersa, sp. in ascis rotundatopyriformibus, 16 × 5—6, 1 sept., obtusae.*
2. *Arthonia populina* Mass.
3. *Mycoporum ptelaeodes* Ach.: *ap. parvula, conferta, verrucaroidea, par. subdistinctae, sp. ellipsoid., 3 sept., uno vel altero loculo semel divisis, 19—22 × 9—10;* von hier in Arn. 1573 niedergelegt. (Kerner.) Vide Arn. Lich. Ausfl. XXV S. 45.
4. *Arthopyrenia atomaria* Ach.: *ap. numerosissima minutissima, in orbiculos disposita, par. nullae, sp. 1 sept., constrictae, 12—15 × 3—4.* (Kerner.)
5. *Arthopyrenia cinereopruinosa* Schär.: *thallus hypophloeodes, albus, ap. thallo obtecta, par. adsunt, sp. ligulatae, 1 sept., 18—20 × 4—5.*
6. *Arthopyrenia Fraxini* Mass.: *thallus nigrozonatus.*
7. *Arthopyrenia cinerescens* Mass.: *thallus non visibilis, protothalli lineis atris decussatus, ap. mediocria, perith. smaragdulo-coeruleum, par. distinctae, sp. in ascis subcylindricis 8 nae, 1 sept., loculo superiore saepius latiore, inferiore sublineari, 12—14 × 4, vel 18 × 5;* die Pflanze in Erb. critt. it. I 949 scheint mir nicht hieher zu gehören, ist übrigens in der Collection Eggerth schlecht entwickelt. Die nöthige Anzahl Exemplare für Arn. exs. habe ich leider nicht erlangen können.
8. *Tomasellia arthonioides* Mass. Verdrängt alles Uebrige.
9. *Blastodesmia nitida* Mass. Nicht häufig.

4. *Juglans regia* in Kuepach.

Parmelia aipolia. — *P. obscura.* — *P. adglutinata* Kplh. — *Xanth. pariet.* — *Cand. aurella.* — *Callop. cerin. cyanolepra.* — *C. pyraceum.* — *C. cerinellum* Nyl. — *Rinod. polyspora.* — *Lecanora subfusca.* — *Lecidea parasema.* — *Coniangium exile* Flk. — *Arthopyrenia* —: *thallus indistinctus, ap. minutissima, par. nullae, sp. oblongae, 3 sept., 16 × 4;* nach ihrer Gestalt auf eine jugendliche *A. pluriseptata* Nyl. nicht hinweisend.

5. *Populus nigra* in der Kaiserau.

Imbricaria fuliginosa. — *Parmelia stellaris.* — *P. adglutinata* Kplh. — *Xanth. pariet.* — *Candelaria vitellina.* — *Callop. cerin. cyanolepra.* — *C. pyrac.* — *C. cerinellum* Nyl. — *Blastenia ferruginea* Huds. — *Rinod. polyspora.* — *Lecan. subf. glabrata.* — *L. intumescens* Rebt. — *L. sambuci* Pers. — *Lecid. parasema.* — *Biatorina nigroclav.* — *Bilimbia Naegelii* Hepp. — *Arthrosporum accline.* — *Coniangium exile* Flk. (Kerner.) — *Arthonia astroidea.* — *A. populina* Mass. Sporas non vidi. — *Mycoporum populnellum* Nyl.

Calicium populnellum Brond. Häufig. (Kerner.) — *Arthopyrenia fallax* Nyl. — *Leptorhaphis tremulae* Kbr.

Lecanora symmictera Nyl. Auf Föhren in der Kaiserau. (Kerner.)

6. Bäume im Talferparke.

Mycoporum populnellum Nyl. Auf *Populus nigra: thallus tenuiter macularis, griseus, ap. minuta, subconfluentia, par. nullae, sp. in ascis rotundatis 8nae, oviformes, 3sept., uno vel altero loculo semel divisis, 15 × 5; J hym. fulvescens.*

Coccodinium Bartschii Mass. Auf alten Lindenzweigen; von hier in Arn. 106 *b* niedergelegt (vide Arn. Lich. Ausfl. XXV S. 45).

7. Bewässerungsgräben gegen Sigmundskron.

Verrucaria aquatilis Mudd. Gut entwickelt und häufig. Mit grünem Thallus und grösseren Sporen, aber undeutlichen Ascis; mit schwarzem Thallus und den typisch kleinen rundlichen Sporen und deutlichen gestielten Ascis; von hier in Arn. 1566. (Kerner.) Vide Arn. Lich. Ausfl. XXV S. 45.

Arthopyrenia rivulorum m. Parasitisch auf Voriger, Diagnose vide in Arn. Lich. Ausfl. XXV S. 45; von hier in Arn. 1567.

B. Castell Feder (F.) und Montan (M.).

1. Saxa porphyrica.

Ramalina pollinaria. M. — *Imbricaria conspersa.* M. — *I. fuliginosa.* Cum ap., M. — *Parmelia caesia.* F. — *P. tribacia* Ach. F., M.: *reactionibus et habitu omnino stellaris, sed laciniae ad oras sorediosae.* — *P. lithotea* Ach. M. — *Xanthoria lychnea.* F. — *Guepinia polyspora* Hepp. F. — *Physcia murorum* f. *lobulata* Flk. F., M. — *Candel. vitellina.* F., M. — *Callopisma aurantiacum.* M. — *C. flavovirescens.* F., M. — *Gyalolechia aurella.* F. — *G. lactea.* M. — *Placodium radios.* F. — *P. saxicolum.* F., M. — f. *versicolor* Pers. F., M. — f. *diffractum.* F. — *Pannaria microphylla.* M. — *Acarospora rufescens.* F., M. — *Rinodina cana.* F. — *Lecanora subfusca campestris.* F., M. — *L. crenulata* Dcks. M. — *L. dispersa.* F., M. — *L. frustulosa.* M. — *Lecania Rabenhorstii.* M. — *Aspicilia calcar., concreta* et *contorta.* M. — f. *Hoffmanni* Ach. M.: *ap. elevata, majuscula, pruinosa.* — f. *farinosa* Flk. F. — *A. cinerea.* F., M. — *Pertusaria globulifera* (saxicola). M.: *thallus reagentiis solitis non mutatus, sorediis orbicularibus obsitus.* — *Urceolaria scruposa.* M. — *Biatora rup. ruf.* F. — *B. rivulosa.* M. — *Lecidea grisella.* M. — *L. enteroleuca.* F.: normalis. — *Catillaria chalybeia.* F. — *Buellia italica.* F., M. — *B. leptocline* Mass. M.: *thallus albus, verrucosoareolatus, K flav., Cl —, med. J —* (vide Erb. critt. it. I 272 und II 618), *ap. adnata, mediocria, convexa, opaca, sp. 14—16 × 5—7, J hym. sat coerulescens.* — *Sarcogyne pruinosa.* M. — *S. simplex.* M. — *Rhizocarpon Montagnei.* F., M. — *Rh. excentricum* Ach. F. — *Endocarpon miniat. complic.* M. — *Stigmatomma clopimum.* M. — *Lithoicea nigrescens.* F. —

Collema furvum f. *conchilobum* Fw. F.: *thallus ater, auriculato-lobatus, nitidus, rigidus, crassiusculus.* — *Lethagrium flaccidum.* F. — *L. polycarpum.* Mit Voriger gesellig.

Cercidospora caudata m. M.: parasitans super ap. *Gyalol. lacteae: perithecium coeruleo-smaragdulum, par. filiformes, sp. in ascis oblongo-cylindricis, apice obtusatis 8nae, simplices et 1septatae, incol., altero apice saepissime curvato caudatae, 19—28 × 4—5, J hym. fulvescens;* mit Rücksicht auf die auffallend geschwänzten Sporen vielleicht eine neue Art; leider nur wenig vorhanden.

2. Terra porphyrica.

Stereocaulon alpinum. F., M. — *Cladonia endiviaefolia* Dcks. M.: nicht üppig. — *Cl. furcata subul.* M. — *Cl. rangiformis.* M. — *Pannaria microphylla.* F. — *Psora decipiens* Ehrh. Cum ap., F. — *Thalloidima coeruleonigricans.* M. — *Placidium hepaticum.* F.

Dermatocarp. glomeruliferum Mass. M.: *sp. fuscae, polyblastae, gonid. hymenial. oblonga, 7 × 3—4.*

3. Musci.

Cladonia pyxidata. F. — *Parm. pulv.* et f. *muscigena.* M. — *Callop. cerinum stillicid.* F. — *Urceol. bryophila.* F. — *Pertusaria globulifera.* M. — *Mallotium Hildenbrandii.* F.: Ueber Moosen auf Eichen. — *Leptog. lacerum pulvinatum.* F.

4. *Quercus pubescens.*

Parm. tenella. F. — *P. pulverulenta.* F. — *P. obscura.* F. — *Xanthor. lychnea.* F. — *Lethagrium verruculosum* Hepp. F.

C. Weissenstein (1510 *m*).

Nach dem berühmten, inmitten grosser Lärchenwälder liegenden Wallfahrtsort führt der meist begangene, im Frühjahre durch seine üppige Vegetation anmuthende Weg von Leifers hoch auf der linken Seite des Brantenthales. Felspartien unterbrechen malerisch die Monotonie des Fichtenwaldes. Der Spaziergang von Weissenstein nach Aldein hinab ist phanerogamistisch wichtiger; an Flechten bieten selbst die alten Lärchen wenig.

1. Porphyrfelsen im Brantenthale.

Imbricaria conspersa Ehrh. Cum ap. — *Parmelia stellaris* L. — *Aspicilia cinerea.* — *Pertusaria rupestris* DC.: *thalli med. K aurantiaca, thallus ambitu zonatus, sericeus.* — *Biat. rivulosa.* — *Lecidea speirea.* — *L. sorediza* Nyl.: *thallus coeruleo-albidus, tenuiter rimulosus, sorediis orbicularibus parvis dense obsitus, med. J coerulesc., ap. ab illis albocoerulescentis alpinae vix diversa, parva — majuscula, disco caesio-pruinoso, paullo convexo, sp. fusiformi-ellipsoid., 16—24 × 5—8.* — *L.*

lithophila. — *L. albocoerulescens alpina* Schär. — *L. enteroleuca pungens.* — *Rhizocarpon obscuratum* Ach. — *Lithoicea nigrescens* Pers.: *sp. 24—27 × 12.* — *Lethagrium rupestre.* Cum ap.

2. Erde und Moose ebenda.

Clad. pyxid. syntheta. — *Cl. squamosa.* — *Peltidea venosa.* — *Stictina fuliginosa* Dcks. (musci). — *Pannaria coeruleobadia* (musci). — *Urceolaria bryophila* (musci). — *Pertusaria amara* (musci). — *Biatora atrofusca* Hepp. Granula coerulea desunt.

3. Baumrinden ebenda.

Alectoria prolixa sublustris Stizb. Auf Fichten. — *Lecan. subfusca.* — *Bilimbia Naegelii.* — *Buellia paras. vulgata.* — *Arthonia astroidea.* — *Arthopyrenia atomaria.* Alle diese auf *Fagus.*

4. *Larix europaea* gegen Aldein.

Usnea barb. — *Alectoria jub. prolixa.* — *Evernia vulpina.* Steril. — *E. furfuracea.* — *Imbric. exasperatula.* — *Blastenia ferrug. corticola.* — *Rinodina metabolica.* — *Lecanora subf. coilocarpa.* — *L. angulosa.* — *Lecidea olivacea.*

D. Salurn im Etschthale.

1. Saxa calcica.

Wilmsia radiosa. — *Physcia cirrhochroa.* — *Biat. rup. rufesc.* — *Biatorina lenticularis.* — *Sarcog. pruinosa.* — *Lithoic. nigrescens.* — *Verrucaria calciseda.* — *V. muralis* Ach. — *Tichothecium pygmaeum* Kbr. Super thallum *Lithoiceae nigresc.*

2. Terra calcis.

Psora lurida. — *Thalloidima candidum.* — *Collema granosum* Wulf.

3. Morus alba.

Parmelia aipolia. — *P. tenella.* — *P. obscura.* — *Xanthor. pariet.* — *X. lychnea.* — *Callopisma cerin.* — *C. pyraceum.* — *C. cerinellum.* — *Lecanora subf.* — f. *allophana.* — *L. pallida.* — *L. sambuci.* — *Rinodina metabolica.* — *Lecania syringea.* — *Lecidea parasema.* — *Arthrosporum accline.* — *Coniangium exile.*

Arthopyrenia analepta Ach.? *Par. nullae, sp. 1 sept., cum 4 guttulis, oblongocuneatae, 14—15 × 4.* — *Lethagrium verruculosum.*

E. Lago di Caldonazzo.

Einer von den mehreren Streifzügen zu den Ufern des östlich von Trient liegenden malerischen Sees brachte folgende Ausbeute von den Bäumen längs

desselben. Der prachtvolle Hain uralter Kastanien gegen Calceranica harrt noch seiner Untersuchung.

1. *Populus nigra.*

Parm. tenella. — *P. pulverul. argyphaea.* — *P. obscura.* — *Xanthor. pariet.* — *Callop. cerin.* — *C. pyraceum.* — *Lecan. subf. allophana.* — *L. sambuci.* — *Lecania syringea.* — *Lec. paras.* — *Mallotium Hildenbrandii,* optime. — *Lethagrium verruculosum* Hepp.

2. *Salix* spec.

Parm. stellaris. — *P. aipolia.* — *P. tenella.* — *P. pulverulenta.* — *P. obscura.* — *Imbric. tiliacea.* — *I. verruculifera* Nyl. — *Xanth. pariet.* — *Callopisma cerin.* — *C. pyraceum.* — *Rinodina polyspora.* — *R. colobina* Ach. Vereinzelt. — *Lecanora subf. glabrata.* — *L. angulosa.* — *L. sambuci.* — *Lecania syringea.* — *Lecidea paras.*

Sagedia —: thallus tenuissimus, albus, ap. minutissima, sp. in ascis oblongis, obtuse fusiformes, 3 sept., 16—20 × *4.*

Mallotium Hildenbr. Optime. — *Lethagrium verruculosum* Hepp.

3. Morus alba.

Imbric. tiliacea. — *I. verruculifera.* — *Parmelia tenella.* — *P. obscura.* — *Xanthoria lychnea.* — *Callop. cerin.* — *C. pyraceum.* — *Rinodina colobina* Ach. — *Lecan. subf. allophana.* — *Lecania syringea.* — *Pertusaria globulifera* Turn. — *Lecidea paras.*

Die Florula dieser drei Rindengattungen ist somit eine auffallend ähnliche.

F. Lavarone (1170 *m*) und S. Sebastiano.

Die Strasse von Caldonazzo nach dem als Sommeraufenthalt beliebten Lavarone fesselt durch kühne Bauanlage, sowie reizende Rückblicke auf das Paradies von Pergine, die Kastanienhaine von Centa etc. Der Blick aufs Einzelne haftet an den von Ammoniten strotzenden jurassischen Prellsteinen; von Flechten bekommt man wenig zu Gesicht. Erst wenn die Höhe erreicht ist, laden alte Lärchen und Buchen, und kurz vor Lavarone Kalksteinmauern zur Besichtigung ein.[1]

1. Saxa calcica et cementum.

Callopisma flavovirescens Wulf. (cement.).

Lecania Rabenhorstii Mass. (cement.).

Lecidea enteroleuca pungens. — *Coniangium lapidicolum* Tayl.

Thelidium —: thallus albidus, continuus, ap. minuta, semiemersa, perith. dimidiatum (?), sp. oblongo-ellipsoid., 1 sept., 24—28 × *9—12, J hym. vinose rubens, praeced. coerulesc. levissima;* forsan *Borreri* Hepp; schlecht entwickelt.

---

[1]) Uebrigens führten nicht lediglich lichenologische Zwecke mich auf jene luftigen Orte.

2. *Larix*, **Lavarone** (L.) **und S. Sebastiano** (S.).

Usnea barb. S. — f. *sorediifera* Arn. S. — *Evernia prunastri.* — *E. furfuracea.* S. — *Imbric. saxatilis.* Cum ap. — *I. physodes.* Cum ap. — f. *labrosa.* — *I. exasperatula.* — *Parm. stellaris.* L., S. — *P. pulverul.* S. — *Anaptychia ciliaris.* L., S. — *Candel. vitell. xanthostigma.* S. — *Callop. pyrac.* S. — *Blastenia ferrug. corticola.* — *Lecan. subf. chlarona.* — f. *pinastri.* — *L. angulosa.* — *L. symmictera.* — *Lecid. parasema.* S. — *L. olivacea* L., S. — *Bilimbia Naegelii.* S.

3. *Fagus*, **Lavarone und S. Sebastiano.**

Ramalina fraxinea. Cum ap. L., S. — *Imbricaria saxatil.* — *I. tiliacea.* — *I. fuliginosa.* — *Anaptychia ciliaris.* — *Lecan. subf. allophana.* — f. *rugosa* Pers., Stizb., *Lecan. subf.* — *L. albella.* — *Lecid. paras.* — *L. olivacea.* — *Biatorina nigroclavata.* — *Buellia parasema.* — f. *vulgata.* — f. *microspora* Wain. Adj. II 112: *sp.* $11-15 \times 5-8$. — *Opegrapha herpetica.* — *Leptorhaphis oxyspora* Nyl. *Sp. fusiformi-aciculares, paullo curvulae, 1 sept.,* 27×3.

4. *Prunus spinosa*, **Lavarone.**

Parm. tenella. — *Xanthor. parietina.* — *Callop. cerinum.* — *C. pyrac.* — *Rinodina metabolica.* — *Lecid. paras.*
Arthopyrenia —: *par. nullae, sp. oblongae, 1 sept.,* $14-15 \times 4$.

G. Karrersee (1610 *m*).

Im Sommer vergangenen Jahres besuchte ich den etwas entlegenen Karrersee, um in dem dichten und feuchten Fichtenwalde womöglich eine grössere Ausbeute an *Lobaria amplissima* zu machen. Wurde auch dieser Zweck nicht erreicht, so gingen doch einige andere Flechten darein. In Anbetracht des bestimmten Zweckes wurden Hammer und Meissel zu Hause gelassen; ich hatte Gelegenheit, dies sehr zu bedauern.

Das Becken des sowohl durch seine Lage mitten im dunklen Walde unter den Wänden des Lattemar als durch das Farbenspiel seiner Gewässer weit in Tirol bekannten Sees ist durch zwei Querriegel in drei Abtheilungen getheilt, von welchen die östliche, seichteste, bei normalem Wasserstande völlig trocken gelegt ist; in diesem Theile ist der Seeboden mit zahlreichen kleinen Kalkplättchen bedeckt, welche eine einförmige Flora von sterilem *Lethagrium multipartitum* aufweisen; auf dem flachen, trennenden Rücken stehen einige grosse, sehr verwitterte Kalksteinblöcke, von denen ich einige Fragmente mit den Fingern loszubröckeln vermochte. Die Untersuchung des Hochwaldes gegen den Lattemar, eines Waldes, der in solcher Urwüchsigkeit kaum von jenem im Hintergrunde des Travignolo-Thales übertroffen wird, konnte ich nicht nach Wunsch vornehmen; sie muss dem heurigen Sommer überlassen bleiben.

1. Kalkblöcke auf dem Seeboden.

1. *Placynthium nigrum* Huds.
2. *Jonaspis epulotica* Ach.: *thallus pallide ochraceus, tenuis, ap. innata, carnea, demum nigricantia, chrysogonidia diam. 28, sp. late ellips., 15 × 9; J hym. vinose fulvescens.*
3. *Jonaspis suaveolens* Ach. *Thallus crassiusculus, rosaceus, rimoso-areolatus, ap. innata vel adpressa, plana, nigricantia, marg. cinereo, ep. sordide glaucum, sp. non vidi; chrysogonid. aurantiaca, 30—36 × 19—24; thallus humectus violodorus.*
4. *Amphoridium Hochstetteri* Fr. *Thallus albus, ap. immersa, sp. obtusae, late ellipsoid., 30—36 × 19—20, J hym. vinose rubens.*
5. *Amphoridium Veronense* Mass.: *thallus crassiusculus, albidus, ap. parvula, immersa, sp. late ellipsoid., 19 × 11.*
6. *Verrucaria muralis* Ach.
7. *Staurothele rupifraga* Mass.? *Thallus cretaceus albissimus, subfarinosus, ap. immersa, demum parte superiore prominentia, mediocria, poro lato perforata, par. nullae, gonidia hymenialia rotunda numerosa; sp. in ascis 4nae, oblongae, sporobl. minutissimis numerosissimis, pallide purpurascentes, 49—68 × 18—24; J hym. post coerulesc. vinose rubens.* Von der gewöhnlichen Form abweichend durch Thallus und Apothecien und die röthlichen Sporen, welch' letztere überdies besser zur Gruppe *Porphyriospora* Mass. passen.
8. *Polyblastia singularis* Kplh. *Sp. solito paullo longiores, sporobl. pluribus, 6—8, 15—18 × 7; ceterum normalis.*
9. *Lethagrium polycarpum* Schär.
10. *Lethagrium multipartitum* Sm. Auf den Kalksteinchen des Seebodens.
11. *Sirosiphon*-Species?

2. Terra, musci supra rupes calc. in sylva.

1. *Cladonia cariosa* Flk. Musci, optime.
2. *Solorina saccata* L.
3. *Peltigera rufescens* Hoffm. Cum Parasit.
4. *Icmadophila aeruginosa* Scop. Musci.
5. *Toninia syncomista* Flk. Musci; *ap. intus paullo recedentia: ep. nec glaucum sed fuscescens, sp. minus evolutae, saepissime simplices vel rarius 1—3 sept.; thallus normalis.*
6. *Biatora Berengeriana* Mass. Musci, optime.
7. *Biatora atrofusca* Hepp. Musci, granula adsunt.
8. *Biatora uliginosa* Schrad. Terra humosa: normalis.
9. *Bilimbia sphaeroides* Dcks. Musci: *ap pallide carnea, intus incolorata, sp. 16—20 × 4—5, 3 sept.*
10. *Bilimbia caesiomarginata* m. Musci: *thallus leproso-granulosus, obducens vel dispersus, virescenti-cinereus, ap. numerosa, submediocria, primum*

urceolata vel plana, margine caesiopruinoso, pseudolecanorino, mox denudato, demum convexa vel subsemiglobosa, immarginata, semper subnitide atra, exs. hyp. fuscum, ep. pallide glaucum, par. cohaerentes, apice viridiclavatae, sp. elongato-oblongae, obtusae, rectae, medio vix crassiores, 1—3 sept., 11—19 × 3—4; J hym. post coerulesc. fugacissimam mox pulchre vinose rubens. Nach den gegebenen Merkmalen scheint mir die Flechte neu. Arnold in litt. bemerkte, sie sei ihm unbekannt.

11. *Endocarpon decipiens* Mass. Super terram desiccatam in lacu.
12. *Placidium hepaticum* Ach. Cum ap.
13. *Polyblastia Sendtneri* Kplh. Musci desicc. in lacu: *thallus crassiusculus, albus, verrucoso-inaequalis, ap. numerosa, thalli verrucis inclusa, apice solo libera velamine thalli tenuissimo quasi obducta, par. et gonid. hym. nulla, sp. 8 nae, ovales, 22—26 × 11—14, J hym. vinose rubens.*
14. *Leptogium atrocoeruleum* Hall. Musci.
15. *Scutula epiblastematica* Wallr. Supra *Peltigeram rufesc.* vetustam: *sp. anguste oblongae, 1 sept., 9—11 × 3.*
16. *Dactylospora urceolata* Th. Fr. Supra thallum tenuissimum adglutinatum albidum sterilem *(Microglaenae?): ap. minuta, dispersa, urceolata, biatorina, fuscoatra, ep. hyp. fuscescens, par. conglutinatae, sp. dactyloideae, fuscae, 3—4 sept., 18—27 × 5—7; J hym. sat coerulescens, dein obscure vinose rubens;* transiens in thallum *Biat. atrofuscae.*

3. *Larix, Picea;* Karrerwald.

Ramalina thrausta Ach. *Larix* et *Picea* (Kerner). — *Platysma Oakesianum* Tuck. *Picea.* — *Imbricaria saxatilis* L. *Picea.* — *Sticta pulmonaria* L. *Picea:* sterilis. — *Biatora vernalis* f. *fallax* Hepp. *Picea: thallus granulosus, viridulocinereus, ap. convexa, lutescentia, intus incoloria, sp. typi, oblongae, 12—16 × 3—4; J hym. vinose fulvescens.*

Biatora albofuscescens Nyl. *Picea: thallus glaber, cartilagineo-obducens, albus, K —, Cl —, nitidulus, hic illinc in soredia flavoviridula efflorescens; ap. numerosa, adnata, parvula, plana, marginata, margine nitido, vel immarginata, atra vel atrosanguinea, ep. subincol., hyp. fuscum, exc. extus pallid., intus cum hyp. concolore confluens, hym. angustum, 41 alt., par. conglut., sp. fusiformi-ellips., 9—11 × 4; J hym. sat coerulescens.* Der Thallus ist mit seinem *Pertusaria*-ähnlichen Habitus etwas fremdartig.

Zu: III. Jenesien.

Nachfolgend die letzten Nachträge zur Flora von Jenesien, in welcher subalpine und südliche Formen zusammenstossen. Einen der letzten Tage der vorjährigen Sommerferien widmete ich dem Zwecke, die Flora der Porphyrzunge auf dem Remp näher zu untersuchen. Im Fichtenwalde desselben, sowie — den Sonnenstrahlen seit einigen Jahren ausgesetzt — auf der Rodung gegen Afers

liegen grössere und kleinere Blöcke zerstreut herum, ohne die Gesammtausdehnung wie auf dem „Krummenbühel" zu erreichen. Diese Porphyrflora ist ziemlich mannigfach, bietet aber nichts Merkwürdiges, ausser der in VI. auf S. 192 schon erwähnten *Haematomma ventosum*, welche weit und breit auch in höheren Lagen nicht wieder vorkommt. Im lichten Lärchenhaine vor dem Remp-Hofe befindet sich ein ca. 10 *m* im Durchmesser breites Gehege aus trocken übereinander gelegten Porphyr- und Glimmersteinen, deren Zweck sich nicht erkennen liess; auch auf diesen Steinen fand sich Einiges.

I. Saxa porphyrica (Remp).

1. *Ramalina pollinaria rupestris* Flk. Inter muscos ad saxa.
2. *Imbricaria saxatilis* L.
3. *Imbricaria perlata ciliata* DC.
4. *Imbricaria caperata* Dill.
5. *Imbricaria conspersa* Ehrh. Cum ap.
   f. *stenophylla* Ach.
   f. *isidiata* Anzi. Optime evoluta versus Afers.
6. *Imbricaria prolixa* Ach.
7. *Imbricaria fuliginosa* Fr.: *thallus totus isidiosus, med. Cl rub.*
8. *Umbilicaria pustulata* L.
9. *Gyrophora flocculosa* Wulf.
10. *Pannaria lanuginosa* Ach.
11. *Candelaria vitellina* Ehrh. Etiam supra thallum et ap. *Rinodinae* et *Aspiciliae gibbosae pseudoparasitica.*
12. *Placodium murale* Schreb.
13. *Acarospora fuscata* Schrad.
14. *Rinodina sophodes* Ach. *saxicola* (vel *milvina* Wbg.?).
15. *Lecanora atra* Huds.
16. *Lecanora atrynea* Ach.
17. *Lecanora cenisea* Ach.
18. *Lecanora sordida* Pers.
19. *Lecanora polytropa illusoria* Ach.
    f. *alpigena ecrustacea* Schär.
20. *Lecanora intricata* Schrad.
21. *Lecanora badia* Pers. cum f. *cinerascens* Nyl.
22. *Haematomma ventosum* L. Die nach Süden geneigte, fast lothrechte Seite eines grossen Felsblockes im Walde gänzlich überziehend: *thallus cinereoviridis, ap. optime evoluta.*
23. *Aspicilia cinerea* L.
24. *Aspicilia gibbosa* Ach.
25. *Aspicilia ceracea* Arn.
26. *Pertusaria lactea* Schär.
27. *Pertusaria corallina* L. Beide steril.

28. *Biatora rivulosa* Ach.
29. *Lecidea spilota* Fr.
30. *Lecidea lactea* Flk. Formae variae, reactione normali plus minus distincta. *a) ap. innatis vel adpressis, contiguis, angulosis, hyp. subincolor., reactione minus distincta; b) ap. minus contiguis, hyp. fusco; c) habitu aridiusculo, ap. innatis, confertissimis, angulosis, concavis, marg. erecto; d) thallo tenui, lineis atris decussato, ap. subdispersis, minoribus.*
   f. *ochromela* Schär.
31. *Lecidea lithophila* Ach.
32. *Lecidea platycarpa* Ach.
33. *Lecidea albocoerulescens* f. *flavocoerulescens* H.
34. *Lecidea crustulata* f. *macrospora* Kbr.: *thallus leproso-tartareus, interruptus, ap. numerosa, parvula, plana, marg. crassiusculo, nitidulo, sp. 18—22 × 7—8.*
35. *Lecidea fumosa* Hffm.
36. *Lecidea grisella* Flk.
   f. *subcontigua* Fr.: *thallus planus, diffracto-areolatus, cinereus, ap. centro thalli confertissima, minuta, subconfluentia, in areolis plura, planiuscula, nuda, marg. accessorio thallino, hyp. fuscum, ep. obscure viride, sp. 15—19 × 3—5; thallus Cl distincte et intense rubet, med. J =;* cum Arn. 1392 subconveniens, sed ap. nudis.
37. *Lecidea tenebrosa* Fw.
38. *Lecidea latypea* Ach.
39. *Lecidea enteroleuca* Ach.
40. *Scoliciosporum umbrinum* Ach.
41. *Buellia stigmatea* Ach.
42. *Buellia verruculosa* Borr.
43. *Catocarpus polycarpus* Hepp.
44. *Rhizocarpon geographicum* L.
45. *Rhizocarpon distinctum* Th. Fr.
46. *Rhizocarpon excentricum* Ach.
47. *Rhizocarpon subpostumum* Nyl.: *thallus sordide albidus, disperso-verrucosus vel verrucoso-areolatus, K —, med. J —, ap. minuta, adnata, ep. sordide viride, sp. obtusae, 6—8 loculares, 18—24 × 9—11;* fraglich.
48. *Microthelia anthracina* Anzi. Sporae non bene evolutae.
49. *Gonionema velutinum* Ach.: *thallus pulvinatus, ater, dense pannosus, cellulae in vaginis uniserialiter dispositae;* cum Lojka Lich. Univ. 51 congruens.
50. *Spilonema paradoxum* Born.? *Thallus minutissimus, ramosus, teres, „intus granulis gonimis magnis transversim stratosus"* (Nyl. Scand. p. 23).
51. *Lecidea intumescens* Flk. Inter thallum *Lecanorae sordidae.*
52. *Celidium varians* Dav. Super ap. ejusdem.

Collema furvum var. *conchilobum* Fw. (Beitr. III S. 12). Von hier in Arn. 1596 niedergelegt.

II. Saxa mica-schistosa.

Cand. vitellina. — *Acarosp. fuscata.* — *Lecid. lactea* Flk. — f. *ochromela* Schär. — *Scoliciosp. umbrinum.* — *Rhizoc. excentricum.*

III. Terra et musci (Remp).

Cladonia silvatica. — *C. alpestris.* — *C. coccifera.* Sterilis alpina. — *C. furcata racemosa.* — f. *palamaea.* — *C. fimbriata tubaef.* — *C. pyxidata.* — *C. gracil. macroc.* — *Imbric. saxatilis* (musci). — *I. pertusa* Schrk. (musci). — *Peltig. horizontalis.* — *Pannaria coeruleobadia conoplea* (musci). — *Urceol. bryophila* (musci). — *Pertus. globulifera* (musci). — *Normandina pulchella* Borr. (musci).

Cladonia uncialis L. forma silvestris et *C. alpestris* L. Vom Krummenbühel in (Kerner) niedergelegt.

IV. Cortices.

Zu den Ergänzungen der Rindenflora sei bemerkt, dass die mit (Kerner) bezeichneten Arten in der Flora exs. Austro-Hungarica (ed. Kerner), vorläufig ohne Nummer, niedergelegt sind.

1. ***Pinus Abies*** (Weg nach Flaas und Remp; comp. III p. 720).

Usnea barb. — *Evernia prun.* — *E. furfuracea.* — *Imbric. physodes.* — *I. exasperatula.* — *Parmelia stell. hispida.* — *P. tenella.* — *Cand. vitell. xanthostigma.* — *Blastenia ferrug. corticola.* — *Rinod. corticola.* — *Ochrol. tartarea* f. *androgyna* Hffm.: *thallus laevigatus, passim sorediosus, Cl rubens, Na roseus.* — *Lecan. subf. coilocarpa.* — *L. subalbella* Nyl.? Habitu *pallidae* Schreb., *ap. disco fusco, leviter subcaesio-pruinoso, Cl =, hym. cum ascis J persistenter coerulesc.* — *L. symmictera.* — *Lecid. parasema.*

Bacidia violacea Arn.: *ep. coeruleum vel violac., hyp. incol., sp. gracillimae, apicibus sensim attenuatae, 64 × 2; ap. nigricantia.*

Scoliciosporum corticolum Anzi. Vom Remp (Kerner). — *Melaspilea proximella.*

2. ***Pinus Picea*** (Remp; comp. III p. 721).

Arthonia astroidea. — *A. mediella* Nyl.: *ap. minutissima, sp. angustae, altero apice acutatae, 11—15 × 3—4, 3 sept.* — *Arthopyrenia punctiformis* Ach.

Atichia Mosigii f. *minor* Millard, Arn. exs. 338. Auf den noch lebenden Nadeln gut entwickelt (Kerner).

3. ***Pinus silvestris*** (Krummenbühel; comp. III p. 722).

Lecanora conizaea Ach.: *thallus granuloso-leprosus, viridulo-flavescens, K —, ap. gregaria, plana, marg. flavescenti, tenui, integro, subleproso, ep. flavum, granulosum, par. conglutinatae, sp. ellipsoid.,* 8 × 5, *J hym. sordide violaceo-vinosum, praec. coerulescentia; sperm. frustra quaesivi.*

4. ***Larix europaea.***

Xanthoria candelaria L. (Comp. III p. 723.) (Kerner).
Imbricaria exasperatula Nyl. (Ebenso.) (Kerner.)
Blastenia ferruginea corticola Anzi. (mixta cum *B. caesiorufa* Ach.). Vom Remp und *Pinus silvestris* vom Krummenbühel (Kerner).

14. ***Fraxinus Ornus*** (Weg nach Afing; comp. IV p. 344).

Arthopyrenia cinereopruinosa Schär.: *thallus albidus, macularis, ap. parva, numerosa, dispersa, par. distinctae, capillares, sp. constricto-1 sept., 16—19 × 4—7; sperm. frustra quaesivi.*
Microthelia micula Kbr., Wain. Adj. II 195. *Thallus albus, hypophloeod., ap. subminuta, hemisphaerica, passim poro impresso, par. distinctae, parcae, ramulosae, sp. 8nae, fuscae, 1 sept., 14 × 7, J hym. fulvescens.*

15. ***Sorbus Aucuparia*** (comp. III p. 732).
(Fu. = Furcherhof, Fl. = Weg nach Flaas.)

Usnea barb. (Spuren.) Fl. — *Imbric. saxatilis.* Fu. — *I. fuliginosa* cum f. *subaurifera* Nyl. Fl. — *J. aspera.* Fu., Fl. — *I. exasperatula.* Fu., Fl. — *I. verruculifera.* Fu., Fl. — *Parmelia stellaris.* Fu., Fl. — f. *hispida.* Fu. — *P. aipolia.* Fu. — *P. pulverulenta,* et in f. *venustam* vergens. Fu. — *P. obscura.* Fl. — *Anapt. ciliaris.* Fu. — *Candel. vitell.* Fu., Fl. — f. *xanthostigma.* Fu. — *Callop. cerinum.* Fu., Fl. — *C. pyraceum.* Fu., Fl. — *C. cerinellum.* Fl. — *Rinod. metabolica.* Anzi. Fu., Fl. — *Lecanora subf. glabrata.* Fu. — f. *allophana.* Fu. — f. *chlarona.* Fu. — *L. intumescens.* Fu. — *L. angulosa.* Fu., Fl. — *Pertus. globulifera.* Fu. — *Lecid. parasema.* Fu., Fl. — *Biatorina nigroclav.* Fu.
Bilimbia Naegelii Hepp. Fl.: *ap. convexa fusco-rubra, hym. hyp. incol., ep. violaceofuscescens, sp. simplices vel 1—3 sept. subfusiformes, rectae vel curvulae, 14—20 × 4.*
Bacidia —. Fl.: *thallus granulosus, virescens, ap. fusco-atra, ep. sordide olivaceum, hym. hyp. incol., sp. 30—35 × 2, subrectae, altero apice sensim attenuatae.*
Scolic. corticol. Fl. — *Buellia paras.* Fu., Fl. — f. *vulgata.* Fu. — *Arthonia astroidea.* Fu. — *A. populina.* Fl. — *Coniangium exile.* Fu., Fl.
Arthopyrenia punctif. Fl. — *Mallotium tomentosum.* Fu.

16. ***Juglans regia.***

Callopisma cerinellum Nyl. (comp. III p. 732) (Kerner).
Lethagrium verruculosum Hepp. (comp. III p. 733). Von hier in Arn. 1597 niedergelegt.

19. ***Prunus Cerasus*** (im Dorfe; comp. III p. 735).

Ein im Umfange der Krone fast abgestorbener und vor Allem mit *Parmelia stellaris* über und über bedeckter Baum.

Imb. aspera. — *Parm. stell.* — *P. pulverulenta.* — *Xanth. pariet.* — *Candel. concolor.* — *Callop. cerin.* — *C. cerinellum.* — *Rinod. exigua.* — *Lecan. subf. chlarona.* — *Lecid. parasema.* — *Biatorina nigroclav.* — *Scolic. corticolum.* — *Arthonia astroidea.* — *A. punctiformis* Ach. — *Melaspilea proximella.*

Calicium pusillum Flk. *Stipites minutissimi, 1 mm longi, ap. crass. 0·1 mm; sp. simplices et 1 sept., subfusiformes, 8—14 × 3—4.*

Leptorhaphis oxyspora Nyl.? ist mir verdächtig ob der sichelförmig gebogenen, deutlich vierzelligen und hie und da schwach gefärbten Sporen.

20. ***Prunus domestica*** (comp. III p. 735).

Parm. stellaris. (Kerner.)

22. ***Pyrus communis*** (comp. III p. 736).

Imbricaria aspera Mass. (Kerner.)
Candelaria concolor Dcks. *(Malus, Avium.)* (Kerner.)
Lethagrium flaccidum Ach.

23. ***Juniperus communis*** (comp. IV p. 345).
(R. = Remp, K. = Krummenbühel.)

Cladonia (phyllocladia). R. — *Imbric. saxatilis.* K. — *I. physodes.* K. — *Imbric. fuliginosa.* K. — *I. exasperatula.* R., K. — *Parm. stellaris.* K. — *P. tenella.* R. — *Candelaria concolor* f. *citrina.* Kplh. K. — *C. vitellina.* R. — f. *xanthostigma.* R. — *Callop. cerinum.* K. — *Blastenia ferrug. corticola.* R., K. — *Rinod. pyrina.* R. — *Lecan.* subf. *chlarona.* R., K. — f. *coilocarpa.* R. — *Lecid. parasema.* R., K. — *Biatorina nigroclavata.* K. — *Buellia paras. discif.* K. — *Phlyctis* —. K. — *Melaspilea proximella* Nyl. Vom Remp und Krummenbühel (Kerner).

25. ***Alnus viridis*** (Weg nach Flaas; comp. IV p. 346).

Lecan. subf. glabrata. — *L. symmictera.* — *Lecid. parasema.* — *Arthonia astroidea.* — *Calicium praecedens* Nyl. — *Arthopyrenia punctiformis* Ach. (ad *pyrenastrellam* Nyl. vergens) (Kerner).

26. ***Fraxinus excelsior*** (Furcherhof; comp. IV p. 346).

Imbric. verruculifera. — *Parm. stellaris.* — *P. pulverul.* — *P. obscura.* — *Xanthor. pariet.* — *Anaptych. ciliaris.* — *Cand. concolor.* — *Callop. cerinum.* — *C. pyraceum.* — *C. cerinellum.* — *Rinod. colobina* Ach. — *R. polyspora.* — *Lecanora subf. allophana.* — f. *glabrata.* — *Lecania syringea.* — *Lecidea paras.* — *L. Laureri* Hepp. Sechs Apothecien auf wohl ausgebildetem, dickwarzigem weissen Thallus, dieser *K flav., K+ Cl rubens.* — *Arthonia astroid.* — *Arthopyrenia punctiformis* Ach. Pseudoparasit. supra thallum prioris; ap. et sp. normalibus. — *A. fallax* Nyl. — *Mallot. tomentos.* — *Lethagrium verruculos.* — (*Lahmia Kunzei* Fw.)

27. ***Acer Pseudo-Platanus.***

Beim Furcherhof steht die Ruine eines vom Blitz zerstörten Baumes, dessen gebleichter entrindeter Stamm üppige Rasen von *Parmelia tenella* und *Mallotium tomentosum* beherbergt.

28. ***Castanea vulgaris*** (comp. IV p. 347).

Mycoporum ptelaeodes Nyl. ist die in l. c. sub Nr. 26 genannte Art; von hier in Arn. 1595 veröffentlicht.

33. ***Berberis vulgaris*** (Remp; comp. IV p. 348).

In der Nähe des Remphofes stehen mehrere sehr veraltete Stauden, die eine ziemlich mannigfaltige Florula beherbergen.

Imbricaria exasperatula. Cum ap. — *I. verruculifera.* — *Parmelia aipolia.* — *P. stellaris.* — *P. tenella.* — *P. pulverul.* — *P. obscura.* — *Xanth. parietina.* — *X. lychnea.* — *Cand. vitellina xanthostigma.* — *C. concolor.*

Callopisma salicinum Schrad. Vestigiae: *thallus citrinus, verrucoso-inaequalis.* — *C. cerinum.* — *C. pyraceum.* — *C. cerinellum.* — *Blastenia ferruginea corticola.* — *Rinod. polyspora.* — *Lecanora subfusca chlarona.* — *L. angulosa.* — *L. Hageni* f. *umbrina* Ehrh. — *Lecidea parasema.* — *L. olivacea.* —. *Bilimbia Naegeli* Hepp. — *Buellia punctiformis.* — *Arthonia astroidea* Ach. Forma: *ap. minuta angulosa, intus normalia.*

Arthonia excipienda Nyl. Sc. 261: *thallus nullus visibilis, ap. minutissima, numerosa, dispersa, punctiformia vel varie angulosa, nec elongata, ep. olivaceum, K —, sp. 14—18 × 5—7, 1 sept., subsoleaeformes, obtusae; J hym. vinose violascens praec. coerulesc.*

35. ***Lonicera Xylosteum.***

(St. = Steiflerhof; die übrigen auf dem Wege nach Flaas.)

Imbricaria fuliginosa. — *I. exasperatula.* — *I. verruculifera.* St. — *Parmelia stellaris* et *aipolia.* St. — *P. hispida.* — *P. obscura.* — *Xanth. parietina.* St. — *Callop. cerinum.* — *C. pyraceum.* — *C. cerinellum.* — *Lecanora Hageni.* — *Lecidea parasema.* — *Bilimbia Naegelii* Hepp: *thallus indistinctus, ap. lecideina, atra, planiuscula, ep. obscure glaucum, hym. incol., saepe ob ascos steriles roseo-fuscescens, hyp. incol., sp. oblongo-ellips., 3 sept., 18 × 4;* etiam forma normalis. — *Bacidia muscorum corticola.* — *Coniangium exile.*

36. ***Lonicera alpigena*** (Weg nach Flaas).

Ramalina pollinaria. — *Evernia divaricata* (vestigiae: in der Nähe ein Fichtenwald). — *Imbric. fuliginosa.* — f. *subaurifera.* — *I. verruculifera.* — *Parm. stellaris.* — f. *hispida.* — *Cand. vitellina xanthostigma.* — *Callopisma cerin.* — *C. pyraceum.* Juvenile: *ap. minuta, gregaria, subflava, habitu cerinello simillima, sed sp. 8nae.* — *Blast. ferrug. corticola.* — *Rinod. corticola* Arn.: *sp. 20—22 × 11—12, sporobl. truncato-conicis vel*

saepius globosis. — *Lecan. subfusca.* — *L. symmictera.* — *Lecidea parasema.* — *Bilimbia Naegelii* Hepp. — *Bacidia muscorum* f. *corticola: ap. minuta, atra, elevato-sessilia, ep. glaucum, hyp. rufofuscum, sp. clavato-aciculares, 24—43 × 2, 3 sept.*

37. ***Rhamnus Frangula.***

Der Strauch ist überall häufig, erreicht aber nur selten grössere Stärke; im „Kästenbaumerwalde" liessen sich auf der Rinde einige gemeine Formen entdecken.

Callop. pyraceum. — *Lecan. subfusca.* — *Lecidea parasema.* — *Buellia punctiformis* (1 Apoth.).

Arthonia astroidea. — *A. punctiformis* Ach. Ap. pro specie majora et partim conferta: ob sie nicht etwa die *A. pyrenastrella* Nyl. ist, kann ich nicht entscheiden.

Arthopyrenia fallax Nyl. — *A. atomaria* Ach.: *ap. minutissima, sp. anguste oblongae, cum guttulis quattuor.*

Arthopyrenia pluriseptata Nyl.: *sp. quidem 3 sept., sed planta forma sporarum et magnitudine dispositioneque apotheciorum cum pl. certa vicinitatis congrua.*

V. Ligna fabrefacta.

Ein schmaler Föhrenwaldsaum gegen den Kreuzwegerhof ist von den benachbarten Feldern durch einen Bretterzaun abgetrennt, durch welchen eine Thür aus entrindeten Coniferenstämmchen den Durchlass gewährt. Auf beiderlei Holz fand ich folgende Florula:

Usnea barb. hirta. — *Cladonia (phyllocl.).* — *Evernia prun.* — *E. furfuracea.* — *Ramalina pollinaria.* — *Imbric. saxatilis.* — *I. caperata.* — *I. fuliginosa.* — f. *subaurifera.* — *Parmeliopsis aleurites* Ach. Cum ap. — *Parm. stellaris.* — *Cand. vitellina.* — *Blastenia ferruginea.* — *Rinodina maculiformis* Hepp: *ap. majora, confertissima, sp. oblongo-ellips., 18—20 × 7—8, sporobl. malleiformib. vel rotundis.*

Rinodina lecideoides Nyl. Sc. 149? *Thallus subnullus, ap. minuta, omnino atra, marg. nitidulo atro, illis Buelliae punctiformis simillima, sed intus incolorata, sp. oblongo-ellipsoid.; 18—20 × 7—8, sporobl. rotundis.*

Lecanora subf. — *L. Hageni.* — *L. varia pallescens.* — *L. symmictera.* — *Biatora viridescens* Schrad. — *Lecidea paras.* — *L. xanthococca* Smmf. Sterilis: *thallus hypophloeod., granulis lutescentibus adspersus, K e flavorubens.*

Biatorina synothea Ach. Globuli spermatiorum adsunt. — *Scoliciosp. corticolum.*

Buellia paras. disciformis. — f. *albocincta* Th. Fr. Sc. 591: *ap. pruinosa.* — *B. punctiformis* cum f. *chloropolia.*

Xylographa parallela. — *Sphinctrina microcephala* Sm.: *thallus lutescens, granuloso-furfuraceus, sp. globosae, 7—8 diam.*

Rinodina exigua Anzi. Auf Bretterzäunen im Dorfe Jenesien (Kerner).

Die Reptilien- und Batrachierfauna der jonischen Inseln.

Von

Dr. Franz Werner.

(Vorgelegt in der Versammlung am 6. Juni 1894.)

Obwohl die jonischen Inseln von reisenden und sammelnden Zoologen nicht gerade selten besucht werden und namentlich Korfu eine grosse Anziehungskraft auf Entomologen und Conchyliologen seit jeher ausgeübt hat, ist es überraschend zu sehen, wie wenig gerade in herpetologischer Beziehung von diesen Inseln bekannt ist, wie widersprechend die Angaben über das Vorkommen mancher Arten sind und was für unwahrscheinliche — wenn auch gerade nicht unmögliche — Fundortsangaben vorliegen. Die Arbeiten, die sich mit der Herpetologie der jonischen Inseln beschäftigen, sind nicht sehr zahlreich; es sind im Wesentlichen folgende:

Bedriaga, J. de: Die Reptilien und Amphibien Griechenlands (Bull. de la Soc. Imp. Natur. de Moscou, Tome LVI, 1881, I, p. 243, II, p. 13 und 279).

Betta, E. de: I rettili ed anfibi della Grecia (Atti del regio Istituto di science, lettere ed arti, XIII, 1867—1868, p. 876).

Boettger: I., Verzeichniss der von Herrn E. v. Oertzen aus Griechenland und aus Kleinasien mitgebrachten Batrachier und Reptilien (Sitzungsberichte der kgl. preuss. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1888, S. 139).

— II., Herpetologische Miscellen (Bericht der Senkenb. naturf. Ges., Frankfurt, 1889, S. 267 und 273).

Erber: Ergebnisse einer Reise nach Griechenland (Verh. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, Bd. XVI, 1866, S. 825).

Erhard: Fauna der Cycladen. I. Theil: Die Wirbelthiere der Cycladen. Leipzig, 1858.

Heldreich, Th. de: La Faune de Grèce. I. Partie: Animaux Vertebrés, p. 61. Athènes, 1878.

Ich gehe nun an die Beschreibung der von mir auf den fünf jonischen Inseln Korfu (Kérkyra), Santa Maura (Levkás), Kephallonia (Kephallínia), Ithaka (Thiáki) und Zante (Zákyntho) gesammelten oder bloss beobachteten Reptilien-

und Batrachierarten, nicht ohne zuerst dem naturhistorischen Museum in Magdeburg für die auch in diesem Jahre gewährte Subvention, ferner dem österreichischen Consul Herrn Toole in Argostoli und ganz besonders Herrn Prof. Dr. Josef Partsch in Breslau für werthvolle Rathschläge und Mittheilungen und sonstige Förderung meines Reisezweckes meinen aufrichtigsten Dank abzustatten.

I. Chelonia.

Eine meiner Hauptaufgaben, die Erforschung der Verbreitung der vier griechischen Schildkrötenarten auf den jonischen Inseln, ist mir leider nur zum Theile gelungen. Trotz meiner Bemühungen ist es mir nur auf Korfu möglich geworden, Landschildkröten zu erlangen; die Leute wussten manchmal nicht einmal, was eine Schildkröte sei, behaupteten meist, dass sie äusserst selten seien und brachten nur nach Versprechung erheblicher Belohnungen überhaupt Exemplare herbei, aber, wie schon erwähnt, fast stets Wasserschildkröten. Auf Kephallonia behauptete man steif und fest, es gebe überhaupt keine Schildkröten auf der Insel, obwohl ich schon bei meinem ersten Ausfluge eine *Emys* beobachten konnte, und auf Ithaka wurde bald das Vorkommen von Wasser-, bald das von Landschildkröten geleugnet.[1]) Obwohl ich *Testudo marginata* nirgends gesehen habe, so glaube ich doch, dass sie wenigstens auf Santa Maura vorkommt, da diese Insel nur sehr wenig von der epirotischen Hafenstadt Prevesa entfernt ist, wo die Art nach einer brieflichen Mittheilung Prof. Dr. Boettger's vorkommt und eine vormalige Festlandverbindung mit Santa Maura anzunehmen ist. Ebenso dürfte *marginata* auf Kephallonia vorkommen, woher im Wiener Hofmuseum zwei Exemplare aufgestellt sind,[2]) obwohl bei älteren Sammlungsexemplaren die Fundortsangaben nicht immer zuverlässig sind. So besitzt dasselbe auch *Zamenis hippocrepis* angeblich von den jonischen Inseln, welche Art dort gewiss nicht vorkommt.

1. *Testudo graeca* L. — De Betta, p. 889—890. — χελώνη τοῦ βουνοῦ.

Ich besitze noch ein aussergewöhnlich grosses Exemplar dieser Art von Korfu, wo dieselbe in Gärten nicht selten ist und ich sie in jeder beliebigen Grösse haben konnte. Meine Exemplare stammen aus einem Garten am Wege zum „Canone“; in voller Freiheit habe ich sie nicht beobachtet. Landschildkröten kommen nach den Mittheilungen der Einwohner auf allen fünf Inseln vor; De Betta erwähnt die Art von Korfu und Santa Maura.

2. *Clemmys caspia* (Gmel.) var. *rivulata* Val. — De Betta, p. 893. *Emys caspica* (Korfu, Santa Maura). — Boettger, II., S. 276. — χελώνη τοῦ ποταμοῦ.

Auf Korfu in einem Teich zwischen Korfu und Palaeo kastrizza vier Exemplare gefangen; ebenso bei Sami auf Kephallonia zwei Exemplare gefangen und

[1]) Im Rumili-Flusse im Norden von Ithaka sollen Wasserschildkröten vorkommen.

[2]) Siehe auch Fitzinger, Versuch einer Geschichte der Menagerie des kais. österreichischen Hofes, S. 661.

in einem Bach zwischen der Stadt Zante und dem Berg Skopós ein halbes Dutzend Exemplare von verschiedener Grösse beobachtet.

Die Exemplare von Korfu zeichnen sich vor meinen dalmatinischen durch die sehr scharfe Schnauzenkante, das Fehlen der Zeichnung auf der Oberseite des Kopfes und durch die bunte Färbung der inneren Theile des Panzers (schwarz-blutroth-gelblichweiss gemarmelt) aus.

3. *Emys orbicularis* (L.). — De Betta, p. 892. *Cistudo europaea.* — Localname wie bei voriger.

Ich erbeutete sechs Stücke auf Korfu in demselben Teiche wie *Clemmys*, ferner vier grosse Exemplare auf Santa Maura in den grossen Wassergräben, welche, ein sich rechtwinkelig kreuzendes System bildend, theils ins Meer münden, theils der Küste parallel laufen; hier lebt *Emys* in grosser Zahl mit *Rana esculenta* var. *ridibunda*, *Molge vulgaris* var. *meridionalis*, *Palaemonetes varians* etc. Da ich auch in den ins Meer mündenden Gräben wenige Schritte vom Meere entfernt noch Schildkröten gefangen habe, so ist wohl anzunehmen, dass sie in Brackwasser ohne Schaden leben können. Bei Sami auf Kephallonia erbeutete ich ein Stück. Die Art dürfte wie die vorige keiner der fünf Inseln fehlen. Die Exemplare von Korfu sind vorwiegend gelb wie die von mir[1]) beschriebene Varietät vom Boccagnazzasee in Dalmatien, die Schulter und Flanke rein hellgelb, die Unterschale gelbroth, Kopf und Extremitäten mit vielen gelben Flecken auf schwarzgrünem Grunde, die auf der Oberseite des Kopfes schwarz eingefasst sein können. Oberschale mit zahlreichen kleinen gelben Flecken oder Radiärstreifen, welche die dunkle Grundfarbe auf ein Minimum zurückdrängen. Auch die Unterseite des Kopfes, Halses und der Extremitäten ist vorwiegend gelb. Eine zweite Form (Kephallonia und Korfu) besitzt grünlichgelben Kopf und Hals, ebenso gefärbte Extremitäten, die Oberseite des Kopfes ist braun mit schwarzen dendritischen Zeichnungen, Oberschale schwarz mit sehr kleinen zahlreichen gelbgrünen Punkten. Die dritte, normale Form, vorwiegend schwarz mit gelb punktirtem Kopf, radiärstreifiger Ober- und einfarbig hellgelber Unterschale, lebt auf Korfu und Santa Maura. Die Bauchschale meines grössten Exemplars ist 14 *cm* lang.

Thalassochelys caretta soll im August in Vollmondnächten in grosser Zahl an die Küsten von Zante — auch von Korfu — kommen, um dort die Eier abzulegen. Alle Erzähler überboten sich in der Beschreibung der gewaltigen Grösse dieser Schildkröten.

II. Sauria.

4. *Tarentola mauritanica* (L.).

Ich fand diese meines Wissens von den jonischen Inseln, ja überhaupt von Griechenland noch nicht bekannte Art zahlreich auf Kephallonia, wo ich Exemplare in der Stadt Argostoli, auf dem Telegraphenberg, auf dem Agios Georgios,

---

[1]) Beitr. zur Kenntniss der Rept. u. Amph. von Istrien u. Dalmatien (siehe diese „Verhandlungen", 1891, S. 761, 767).

ferner bei Sami theils beobachtete, theils sammelte; ferner auf Ithaka zwischen Opiss' Aitó und Stawrós an der Strasse, wo ich drei Exemplare aus einer Felsspalte herauszog (wo übrigens noch ein viertes hauste), ferner auf dem Skopós bei Zante, wo ich von zwei kleinen Exemplaren, die ich beobachtete, eines fangen konnte. Es ist mir unbegreiflich, wie dieses so häufige Thier den bisherigen Beobachtern entgangen ist. Die Art erreicht namentlich auf Ithaka eine ganz stattliche Grösse.

5. *Gymnodactylus Kotschyi* Stdchnr.

Ein einziges Exemplar (♀) erbeutete ich auf dem Wege von Sami nach Agios Gerasimos auf Kephallonia am Abend des 8. April in einer Felsspalte, und glaube noch ein zweites gesehen zu haben. Auch dieser Gecko ist neu für die jonischen Inseln. Das Exemplar, welches im Leben fast schwarz war, wurde im Todeskampfe hellgrau, wobei die dunkeln Querbinden deutlich hervortraten.

Hemidactylus turcicus (L.) (Boettger, II., S. 274) habe ich nirgends gesehen.

Agama stellio (L.) ist, wie schon Boettger (I., S. 155) angibt, aus der Fauna der jonischen Inseln (Kephallonia), für welche sie Erhard (l. c., S. 82) erwähnt, zu streichen; vielleicht ist Erhard's *Stellio vulgaris* identisch mit der *Tarentola mauritanica,* da die starken, stachelartigen Schwanztuberkeln der *Tarentola* wohl den Eindruck eines Stachelschwanzes wie bei *Stellio* hervorrufen können, auch ist *Tarentola* von Erhard für Jonien nicht erwähnt worden.

6. *Lacerta peloponnesiaca* De B. — Boulenger, Cat. Lizards Brit. Mus., III, p. 27 (Korfu). — De Bedriaga, Lacertidenfamilie, S.-A., p. 315, 18 (Kephallonia). — De Betta, p. 907: Jonische Inseln, namentlich Korfu *(Podarcis taurica).* — Heldreich (Zante: ? *Lacerta muralis* var. *tiliguerta*).

Das ♀ ist sehr deutlich längsgestreift, merklich kleiner als das ♂ (mein grösstes ♂ 200 *mm,* Schwanz 128 *mm;* mein grösstes ♀ 178 *mm,* Schwanz 126 *mm*); ♂ ziemlich stark pyramidocephal, ♀ mehr platycephal, die Schläfen mit ziemlich grossen Schildchen oder grösseren rundlichen Körnerschuppen. Färbung durchgehends grün, namentlich die Exemplare von Kephallonia sind prachtvoll gefärbt. Unterseite gelb, seltener rosenroth (Koutavos bei Argostoli). Die var. *striata* m.[1]) der *muralis neapolitana* (siehe meine „Beitr. z. Kenntniss d. Rept. u. Amph. v. Istrien u. Dalmatien" in diesen Verhandlungen, 1891, S. 753) unterscheidet sich von dem sehr ähnlichen ♀ der jonischen *peloponnesiaca* schon dadurch, dass sie Unterseite und Rückenstreifen weiss, statt gelb hat, und dass die hellen Streifen eine deutliche schwarze Einfassung besitzen.

Das (mitunter sehr stark) gezähnelte Halsband besteht aus 9—13 Tafeln, wovon die mittelste meistens merklich grösser ist als die übrigen; die Schläfenschildchen, die bei einem Exemplare geradezu auffallend gross sind, enthalten fast ausnahmslos ein Massetericum von sehr variabler Grösse in ihrer Mitte. Auch das Occipitale variirt sehr in Breite und Höhe, ist bald breiter, bald schmäler als das Interparietale. Schenkelporen 21—25. Die Dorsalschuppen sind häufig recht deutlich gekielt, namentlich bei jüngeren ♂, die durch diesen Um-

[1]) Zu welcher meine var. *fiumana* (S. 753) als ♂ gehören dürfte!

stand, verbunden mit dem weiteren des gezähnelten Halsbandes und des meist sehr deutlichen Sulcus gularis, sowie der doch selten gänzlich fehlenden Granulareihe zwischen Supraocularen und Supraciliaren, eine grosse Aehnlichkeit mit der *Lacerta taurica* besitzen. Drei (selten vier) Reihen von Schildchen um das Anale. Nasenloch wenigstens in einem Punkte das Auge berührend.

Das ♂ der jonischen *peloponnesiaca* ist gefleckt, und zwar findet sich am Rande der von der Lateralzone des Rumpfes durch eine weissliche oder grünliche Linie (die bei ganz erwachsenen Exemplaren sehr undeutlich wird) abgegrenzten Dorsalzone je eine Reihe grösserer oder kleinerer schwarzer Flecken, in der Regel auch eine unregelmässige Medianreihe schwarzer Punkte. Seiten schwarz reticulirt oder gefleckt, im ersteren Falle in zwei, im letzteren in drei Längsreihen. Scheitel bei erwachsenen ♂ schwarz punktirt, bei jüngeren und ♀ einfarbig olivengrün. Schwanz und Extremitäten braun. ♂ mit blauen Bauchrandschildchen. Keine Ocellen über der Basis der Vorderextremität. Das ♀ besitzt auf grünem Grunde vier hellgelbe oder grünlichgelbe Streifen und ist ungefleckt. Die Zone zwischen den zwei Längsstreifen derselben Seite häufig braun.

Die der *muralis tiliguerta* sehr ähnliche Eidechse, deren specifische Verschiedenheit von der *muralis* mir erst in Folge einer brieflichen Mittheilung von Herrn Boulenger aufgefallen ist, ist nicht eben häufig auf Korfu; auf Santa Maura habe ich sie trotz meiner Bemühungen nirgends gefunden. Dagegen ist sie gemein auf Kephallonia (Argostoli, Agios Georgios, Rasata, Dilinata, Pharaklata, Sami etc.), Ithaka und Zante.[1])

In enormer Anzahl wohnt sie am Meeresufer bei Argostoli, nahe der Lagune Kontavos; hier lebt sie unter Steinen und sucht, wenn verfolgt, ohne Bedenken das Meer auf und verbirgt sich unter den dichten Massen von braunen faulenden Tangen, oder in den Wasserpflanzen des Baches, viele Minuten unter Wasser verweilend. Es ist ein ganz sonderbarer Anblick, wenn man diese Eidechse, die man gewöhnlich auf den trockensten und wasserärmsten Stellen hausen sieht, im Meere schwimmend oder auf den schwimmenden Tangmassen herumkriechend findet, oder sie gar tief aus dem Bodenschlamm des Meeres ausgräbt. Uebrigens gehen auch *Algiroides moreoticus* und (wie ich in Dalmatien auf Solta gesehen habe) *Ophisaurus*, wenn sie verfolgt werden, unbedenklich ins Meer; letztere sogar ins tiefe.

7. *Lacerta viridis* (Laur.) var. *major* Blngr. — De Betta, p. 904 (Korfu). — De Bedriaga, p. 75 (Korfu); Lacertidenfamilie, S.-A., p. 99 (Kephallonia). — Boettger, S. 275 (Korfu). — Heldreich (Zante).

Localname dieser und anderer Lacertiden: auf Korfu μούστεριτζα (aus dem in Dalmatien allgemein gebräuchlichen „gušterica“ [guschtjerizza], welches sich nach

[1]) Bei der Revision meiner istrianisch-dalmatinischen Exemplare von *Lacerta muralis neapolitana* (var. *merremi* Schinz. = *tiliguerta* Gmel. = *campestris* De Betta) finde ich unter den Festland-Exemplaren nicht wenige, die mit meinen jonischen *peloponnesiaca* bis auf gewisse constante Zeichnungsverschiedenheiten (Fehlen oder sehr geringe Entwicklung der Medianfleckenreihe bei *peloponnesiaca*) vollkommen übereinstimmen; typisch scheinen mir aber meine *peloponnesiaca* doch nicht zu sein!

Raulin auf Kreta unverändert als „γουστερίτζα" wiederfindet); auf Kephallonia „σκορδαίνιτζα" und „σαλαβρόχα".

Erwachsene Exemplare sah ich auf Santa Maura, Kephallonia (bei Sami); eines auch auf Ithaka; gefangen habe ich ein erwachsenes ♀ mit fünf hellen Längsstreifen in einem hohlen Baum auf Santa Maura. Junge fing ich auf Santa Maura (gestreift und einfarbig), Korfu (Strasse nach Gasturi) (gestreift), Kephallonia (Sami) und Ithaka (Strasse nach Stawrós) (einfarbig). Da v. Heldreich die *viridis* von Zante anführt, so kommt also die Art auf allen fünf Inseln vor. — Die erwachsenen Exemplare sind wegen ihrer grossen Schnelligkeit in dem dichten Gestrüpp, in dem sie sich aufzuhalten pflegen, kaum zu erjagen. Auf Santa Maura ist die *viridis* die gewöhnlichste Eidechsenart, und in dem Olivenwald, der in grosser Ausdehnung die weite Ebene hinter der Stadt umgibt, beherbergt fast jeder Baum in seinem Wurzelgeflecht und seinem hohlen Inneren ein oder zwei Junge dieser Art, die, wenn auch nicht so behend wie die Alten, doch dem Fänger genug zu schaffen machen.

Das ♀ von Santa Maura gleicht vollkommen den fünfstreifigen ♀, die ich in Dalmatien gefangen habe, ist grasgrün, die Halsseiten lebhaft citronengelb, die Längsstreifen grünlichweiss. 16 Femoralporen.

Da ich gleichalterige gestreifte und streifenlose Junge ohne Uebergänge zwischen beiden Formen gefunden habe, so vermuthe ich, dass die ersteren junge ♀, die letzteren, welche höchstens zwei Reihen weisser Punkte an jeder Rumpfseite besitzen, junge ♂ sind. Eine Art Masseterschild ist häufig. Der äusserste helle Streifen an jeder Bauchseite ist fast immer in eine Fleckenreihe aufgelöst.

8. *Algiroides nigropunctatus* (D. B.). — Boettger (I., S. 165; II., S. 275); Korfu, Kephallonia (Ainos, v. Oertzen). — Boulenger, Cat. Lizards Brit. Mus., III, p. 45 (Korfu). — De Betta, p. 903 (Korfu).

Ich fand diese Eidechse sehr zahlreich an einer langen Mauer am Wege zum „Canone" auf Korfu, auch an Agaven und Opuntien am selben Wege und am Wege nach Gasturi; ebenso ein einziges Exemplar auf Santa Maura (an der Mauer eines Hauses im Süden der Insel) und auf Kephallonia (Sami, an der Mauer eines Hauses im Orte selbst), an beiden letzteren Orten beobachtete ich noch ein weiteres Exemplar.

Diese Eidechse ist, wie ich schon früher[1]) angegeben habe und jetzt fast durchwegs bestätigt finde, eine „anthropophile" Eidechse und findet sich nahezu ausschliesslich an Mauern in der Nähe bewohnter Orte oder sogar in diesen selbst; sie ist auch auf Korfu sehr scheu, vorsichtig und ungemein schnell, weshalb ich nur zwei ganz erwachsene ♂ unter meiner Ausbeute besitze; junge Exemplare sind noch leichter zu erbeuten, doch ist es mir z. B. auf einem grossen Steinhaufen an der vorerwähnten Mauer auf Korfu, wo es von Eidechsen dieser Art förmlich wimmelte, nicht gelungen, auch nur eines einzigen Exemplares habhaft zu werden. Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von Krain über Görz, Triest und Fiume (bei Fiume habe ich sie in diesem Jahre häufig beobachtet und wieder

[1]) „Zoologischer Garten", XXXII, 1891, Nr. 8, S. 226.

ein Exemplar gefangen), über die beiden Inseln Cherso und Veglia[1]) und fehlt in Dalmatien[2]) nahezu vollständig (Monte Mossor bei Spalato — Kolombatović — ist der einzige mir bekannte dalmatinische Fundort), ist auch in der Hercegovina[3]) selten, in Albanien noch nicht sicher constatirt, tritt aber auf Korfu, Santa Maura und Kephallonia wieder auf und fehlt kaum auf Ithaka, wo ich sie sogar an einer Mauer auf dem schmalen Landrücken, der die Süd- und Nordhälfte der Insel verbindet, gesehen zu haben glaube. Nach v. Bedriaga (p. 73) kommt sie auch in Acarnanien vor. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich also ungefähr vom 46. bis zum 38.° n. B. und vom 31. zum 38.° ö. L., wenn sie nicht gar, was wohl nicht unwahrscheinlich ist, auf Zante und im Norden des Peloponnes noch vorkommt.

Ueber die Pholidose ist wenig zu sagen. Ein Massetericum fehlt nur selten. Die Kiele der hintereinander liegenden Dorsalschuppen bilden miteinander Längsleisten, die nach hinten unter einem spitzen Winkel convergiren; die Anzahl der Femoralporen schwankt zwischen 13 (ein Exemplar aus Korfu) und 22 (Kephallonia) und ist fast immer auf beiden Seiten um eines verschieden. — Die rothe Bauchfärbung erstreckt sich bei ganz erwachsenen ♂ (Kopfrumpflänge 62 *mm*) an den Rumpf- und Halsseiten hinauf, die Bauchränder zieren blaugefärbte Schildchen. Das Verhältniss der Schwanzlänge zur Kopfrumpflänge schwankt zwischen 2·26 : 1 und 1·46 : 1, das der Kopflänge zur grössten Kopfbreite ist ungefähr wie 3 : 2.

9. ***Algiroides moreoticus*** (Bibr.-Bory). — De Bedriaga, Beiträge zur Kenntniss der Lacertidenfamilie (Abhandl. der Senkenb. naturf. Ges., Frankfurt, Bd. XIV, 1886, S.-A., S. 382): Zante. — De Bedriaga, l. c., S. 73: Taygetosgebirge (?). — Bibron-Bory, Expédition Scientifique de Morée (III, p. 67, Pl. X, Fig. 5, *a, b, c*): Plateau von Kubeh, Messenien.

Von dieser seltenen Eidechse habe ich bereits (Zool. Anzeiger, 1894, Nr. 450, 25. Juni) das Wichtigste erwähnt. Sie ist auf Kephallonia ebenso häufig, wie ihre Verwandte auf Korfu, liebt aber im Gegensatz zu dieser die Nähe menschlicher Wohnungen durchaus nicht, bewohnt daher Steinhaufen, altes Gemäuer u. dergl. Auf Ithaka glaube ich sie gleichfalls beobachtet zu haben, und zwar wie die vorige Art auf der Landenge von Opiss Aitó, konnte aber von beiden Arten kein Exemplar erbeuten, bin aber meiner Bestimmung ziemlich sicher, da sich beide Arten durch Lebensweise und Färbung nicht unwesentlich unterscheiden. Auf Zante, wo sie nach De Bedriaga Marquis Doria gefunden hat, habe ich sie nicht beobachtet, sie wird wohl nur die nördlichen Berge bewohnen.

Moreoticus ist eine weit weniger schnelle und vorsichtige Eidechse, als die vorige, kann daher noch unter Umständen gefangen werden, unter denen die

---

[1]) Sie dürfte wohl auch in Westcroatien und auf der Insel Lussin nicht fehlen.

[2]) Jan. (Cenni sul Museo Civico di Milano, p. 40; Milano, 1857) führt sie allerdings auch von Dalmatien an.

[3]) v. Tommasini (Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Hercegovina; Wiss. Mitth. aus Bosnien u. der Hercegovina, Bd. II, 1894) führt als Fundort des einzigen von ihm erbeuteten Exemplares Fatnica in der Hercegovina an (S.-A., S. 4 und 23).

Erbeutung eines *nigropunctatus* unmöglich wäre. Sie lässt sich mit der Hand viel näher kommen, mit der Pincette nicht nur aus ihren Schlupfwinkeln herausziehen, sondern überhaupt überall fangen, wo man die Hand selbst nicht gebrauchen kann. Nur der Umstand, dass die Art nur an wenigen, bestimmten Stellen vorkommt — ich kenne nur drei Fundorte auf der Insel — und sich nur bei grosser Hitze auf wenige Stunden des Tages sehen lässt, verhinderte mich, eine grössere Zahl von Exemplaren zu erbeuten.

Moreoticus steht dem corsikanisch-sardinischen *Fitzingeri* viel näher als dem *nigropunctatus*, mit dem er auf Kephallonia und Ithaka zusammen vorkommt, soweit man eben von zwei Eidechsen, von denen die eine die Nähe bewohnter Orte aufsucht, die andere dieselben meidet, von „Zusammenvorkommen" reden kann. Es unterliegt keinem Zweifel für mich, dass sich auch auf dem Festland von Italien *Algiroides*-Formen finden lassen würden.

10. *Anguis fragilis* L. var. *graeca* De Bedr. und var. *cephallonica* m. — Boettger, II., S. 274 (Korfu). — De Bedriaga, p. 49.

Die Blindschleiche habe ich mit Ausnahme von Ithaka, wo sie aber auch nicht fehlen dürfte, auf allen jonischen Inseln, welche ich besuchte, gefunden. Auf Korfu fing ich zwei, auf Santa Maura ein Stück der var. *graeca*, während ich auf Kephallonia an verschiedenen Stellen (in der Nähe der Lagune Koutavos bei Argostoli, beim Berge Agios Georgios, bei Sami) vier, auf Zante auf dem Berg Skopos ein Exemplar einer Varietät erbeutete, welche sich durch tiefschwarze Färbung der Unterseiten und der Seiten und hellgelbe oder weissliche Färbung der Oberseite, welche mit acht hellbraunen Längslinien oder Punktreihen geziert ist, auszeichnet, und welche ich als var. *cephallonica* bezeichen möchte. Die var. *graeca* ist übrigens auch in Oesterreich eine gewöhnliche Erscheinung[1]), und im Seengebiete des Salzkammergutes in Oberösterreich habe ich fast niemals eine andere Form der Blindschleiche gefangen.

Die Blindschleiche, welche auf den jonischen Inseln unter dem Namen „Konaki", den auch Boettger (II., S. 269) von Prevesa angibt, allgemein bekannt ist, gilt als ungeheuer giftiges Thier.

11. *Ablepharus pannonicus* Fitz. — Boettger, I., S. 167, II., S. 271 (Zante: Oertzen). — Erber (jonische Inseln, jedenfalls Korfu, da Erber meines Wissens auf keiner anderen gesammelt hat). — Localname auf Kephallonia: χονδάκι μικρό.

Das erste Exemplar der Art erbeutete ich auf Santa Maura im Olivenwald nahe der Stadt unter einem Steine; ein weiteres nahe der Lagune Koutavos bei Argostoli auf Kephallonia, ferner eines auf dem Berg Agios Georgios im Gemäuer der alten Festung, zwei weitere bei Sami; ferner eines auf Ithaka beim Kloster Kathará in etwa 500 *m* Meereshöhe und beobachtete eines auf Zante auf dem Berg Skopós. Auf Kephallonia scheint das Thier besonders häufig zu sein, da ich ausser den vier erbeuteten Exemplaren noch eine Anzahl beobachten konnte. Alle meine Exemplare sind erwachsen und besitzen ein dunkelbraunes Dorsalband,

[1]) Ebenso wie die blaugefleckte var. *colchica* Dem. bei Wien gemein ist.

welches auf beiden Seiten dunkel eingefasst und auf der vorderen Körperhälfte undeutlicher ist. Zwischen dem Dorsal- und schwarzbraunen Lateralband verläuft jederseits eine dunkle Längslinie.

III. Ophidia.

Wegen der für Schlangen relativ frühen und ausserdem häufig ungünstigen Jahreszeit war meine Schlangenausbeute, wie ich auch nicht anders erwartete, eine sehr geringe. Weder *Typhlops* noch *Tropidonotus tessellatus*, noch eine der beiden *Zamenis*-Arten konnte ich zu Gesicht bekommen, ganz zu schweigen davon, dass ich etwa die für die jonischen Inseln bezüglich ihres Vorkommens höchst fragliche und nur ein einziges Mal (in Gray's Catalog) von Korfu angeführte *Eryx* oder die zweifellos vorkommenden, aber bisher noch nicht gefundenen *Coluber aesculapii* (nach ihrem Vorkommen bei Prevesa in Epirus — siehe Boettger, II., S. 271 — wenigstens auf Santa Maura zu erwarten) und *Tarbophis* aufgefunden hätte.

12. *Tropidonotus natrix* (L.) var. *persa* Pall. — Boettger, II., S. 275.

Ein junges Stück (♀) auf Korfu in einem Bache bei Palaeo Kastrizza gefangen. Die Zeichnung der Unterseite gleicht sehr der von *Tropidonotus vittatus*. 183 Bauchschilder, 82 Subcaudalschilderpaare.

Ein Exemplar sah ich auch in einem Bache auf Zante schwimmen, in demselben, in welchem ich auch *Clemmys* beobachtete.

13. *Coluber leopardinus* Bonap. typ. — Erber, S. 826 (Korfu).

Schuppenformel: Sq. 27, V. 235, A. $^1/_1$, Sc. $^{84}/_{84}+1$.

Ein leider todtes und beschädigtes erwachsenes Exemplar (♂) wurde mir in dem Dorfe am Agios Georgios auf Kephallonia gebracht. Dasselbe hatte fünf junge Mäuse im Magen, was ganz meinen Beobachtungen an gefangen gehaltenen Exemplaren entspricht, denen zufolge die Art im erwachsenen Zustande sich ausschliesslich von Mäusen ernährt.

14. *Coluber quaterradiatus* Gmel.

Herr Prof. Partsch hatte die Freundlichkeit, mir zwei Stücke von der Haut einer grossen Schlange zu senden, welche er im Jahre 1886 auf der Strasse nach Atsupades auf Kephallonia gefunden hatte. Die makro- und mikroskopische Untersuchung der beiden Hautfragmente lässt keinen Zweifel darüber aufkommen, dass sie von einem erwachsenen und — wie aus dem Vergleiche der Schuppen mit solchen von Exemplaren, die ich selbst gemessen habe, hervorgeht — etwa 1·5 *m* langen Exemplare abgestreift wurde. Diese Art ist meines Wissens noch nicht von den jonischen Inseln bekannt.

15. *Coelopeltis lacertina* Wagl. typ. (insignitus). — De Betta, p. 940 (Korfu).

Ein prachtvolles junges Exemplar (♀) fing ich auf dem Berg Skopós auf Zante unter einem Stein.

Schuppenformel: Sq. 17, V. 172, A. 1, Sc. $^{80}/_{80}+1$; 8 Oberlippen-, 2 Zügelschilder.

16. *Vipera ammodytes* L. — De Betta, p. 943.

Ein Exemplar (♀?) erbeutete ich auf Ithaka an der Strasse nach Stawrós, wo es eben lebhaft zischend einen Abhang herabkam (um die Mittagszeit).

Schuppenformel: Sq. 21, V. 139, A. 1, Sc. $^{31}/_{31} + 1$.

4—6 Schuppen zwischen den Supraocularen, 9 Oberlippenschilder. Horn kurz, nach rückwärts gerichtet. Färbung oben hell graubraun mit dunkelbrauner Zeichnung; Unterseite dunkelgrau, weiss punktirt.

Batrachia anura.

17. *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall. — Boettger, II., p. 274 (Korfu). — Heldreich (Zante). — Localname auf Korfu: κάρλαξ, auf Zante: πόρλαξ.

Häufig auf Korfu (zwei Junge), Santa Maura (in den Wassergräben am Meere und in einem Teiche im Inneren der Insel sehr grosse Exemplare gefangen), weniger auf Kephallonia (nur in der Nähe der Lagune Koutavos bei Argostoli in Wassergräben) und Zante (in dem früher erwähnten Bache ein Junges gefangen). Auf Ithaka nicht gesehen, aber zweifellos vorkommend.

Färbung braun, häufig mit grünem, in Alkohol bald verschwindendem Anflug. Spinalstreifen häufig fehlend. Oberseite mit grossen schwarzgrauen oder schwarzbraunen Flecken. Eine starke Tarsalfalte vorhanden. Ganz junge Exemplare häufig oben ganz grün, fast fleckenlos.

Dimensionen zweier erwachsener Exemplare von Santa Maura:

	♂	♀
Totallänge	71	71 *mm*
Länge des Femur	40	43 „
„ der Tibia	40	43 „
„ des Fusses bis zur Spitze der vierten Zehe	41	37 „
„ des Tarsus	22	21 „
„ der Innenzehe	11	10 „
„ des inneren Metatarsustuberkels	5	4 „

18. *Bufo vulgaris* Laur. — Heldreich (Zante).

Ein grosses ♀ auf Santa Maura unter einem Stein am Flusse gefangen.

19. *Bufo viridis* Laur. — De Betta, p. 952 (Korfu). — Boettger, II., S. 274.

Ein grosses ♀ bei Sami auf Kephallonia unter einem Stein gefangen. Ein Pärchen in Begattung und ein ♂, welche ich an der Strasse von Sami nach Agios Gerasimos fing, entwischten mir in der Nacht im dortigen Kloster.

20. *Hyla arborea* (L.) typ. — Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., p. 27. — Boettger, II., S. 274.

Auf Korfu, am Wege zum „Canone“ auf Agaven und Opuntien häufig und durch lebhaft gelbgrüne, nahezu gelbe Färbung von dem graugrünen Grunde der Blätter abstechend. Auf Santa Maura fing ich ein Exemplar im Grase eines

Gemüsegartens, hörte die Art auch bei Argostoli auf Kephallonia in grosser Menge quacken. In geradezu verblüffender Menge haust dieser Frosch aber auf Zante, wo er ebenfalls auf den Agaven sich aufhält, aber auch auf Bäumen und in Gemüsegärten lebt und in schönen Frühlingsnächten einen geradezu betäubenden Lärm vollführt. Der Laubfrosch von Zante ist im männlichen Geschlecht viel kleiner als der mitteleuropäische, doch gibt er seinen nördlicheren Artgenossen in der Stärke der Stimme durchaus nichts nach (♂ 30 *mm*, ♀ 42 *mm* lang).

Batrachia urodela.

21. *Molge vulgaris* (L.) var. *meridionalis* Blngr. — Boettger, II., S. 273. — Boulenger, Cat. Batr. Grad., p. 14. — De Bedriaga, p. 287 (*Triton paradoxus* Razoum.). — Schreiber, Herp. Eur., p. 29.

Obwohl der griechische Molch sich von der mitteleuropäischen Form recht auffallend unterscheidet, wage ich es doch einstweilen noch nicht, denselben als besondere Art aufzuführen, bis nicht die Untersuchung des Schädels eine solche Trennung rechtfertigt.

Die auffallendsten Unterscheidungsmerkmale der *Molge meridionalis* von *vulgaris* sind die beiden starken Längsfalten oder Längswülste zu beiden Seiten des fast ganzrandigen Kammes (beim ♀ schwächer entwickelt), ferner der Schwanzfaden, der dem von *Molge palmata*, nicht dem von *Molge montandoni* gleicht und oft sehr lang ist (beim ♀ auch wieder kurz), und schliesslich die Zeichnung des ♀, die vollständig der von *Molge palmata* gleicht, während das ♂ die *Molge vulgaris*-Zeichnung trägt, aber allerdings auf Kehle und Bauch deutlich gefleckt ist.

Diesen Molch fand ich auf Korfu zuerst in demselben Brunnen auf dem Agi Kyriaki, wie Herr Henneberg, dann am Wege zum „Canone" in einem Brunnen und in einem kleinen Tümpel, schliesslich auch in dem Bache bei Palaeo Kastrizza; ferner auf Santa Maura in den Wassergräben nahe dem Meere. Sonst habe ich die Art nirgends gefunden, auch in der Nähe von Argostoli nicht, wo die günstigsten Bedingungen für das Vorkommen derselben wären. Ich glaube daher, dass *Molge meridionalis* auf den jonischen Inseln nicht südlicher geht als bis Santa Maura.

Die Reptilien- und Batrachierfauna der jonischen Inseln zählt also 27 sichere und 6 zweifelhafte oder bisher noch nicht gefundene, wenn auch wahrscheinlich vorkommende (mit einem Sternchen bezeichnete) Arten. Es sind dies in systematischer Reihenfolge folgende Arten (die von mir selbst constatirten sind mit gesperrten Lettern gedruckt):

1. *Testudo graeca* L.
*2. *Testudo marginata* Schpff. (Fitzinger: Kephallonia).
3. *Emys orbicularis* (L.).

4. *Clemmys caspia* (Gmel.) var. *rivulata* Val.
5. *Gymnodactylus Kotschyi* Stdchr.
6. *Hemidactylus turcicus* (L.) (Boettger: Korfu).
7. *Tarentola mauritanica* (L.).
*8. *Ophisaurus apus* (Pall.).
9. *Lacerta viridis* (Laur.).
10. *Lacerta muralis* (Laur.) subsp. *neapolitana* De Bedr. var. *tiliguerta* Gmel. (Boettger: Korfu).
11. *Lacerta peloponnesiaca* Bibr.
12. *Algiroides moreoticus* (Bibr.-Bory).
13. *Algiroides nigropunctatus* (D. B.).
14. *Anguis fragilis* L.
15. *Ablepharus pannonicus* Fitz.
16. *Typhlops vermicularis* Merr. (De Betta: Korfu).
*17. *Eryx jaculus* (L.) (Gray: Korfu).
18. *Tropidonotus natrix* L. var. *persa* Pall.
19. *Tropidonotus tessellatus* Laur. (De Betta: Santa Maura).
20. *Zamenis gemonensis* (Laur.) var. *caspius* (Erber: Korfu).
21. *Zamenis dahlii* Fitz. (Strauch: Korfu).
22. *Coluber leopardinus* Bonap.
*23. *Coluber aesculapii* Host.
24. *Coluber quaterradiatus* Gmel.
25. *Coelopeltis lacertina* Wagl.
*26. *Tarbophis vivax* (Fitz.).
27. *Vipera ammodytes* L.
28. *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall.
29. *Bufo viridis* Laur.
30. *Bufo vulgaris* Laur.
31. *Hyla arborea* L.
*32. *Discoglossus pictus* Otth. (De Betta: Santa Maura).
33. *Molge vulgaris* var. *meridionalis* Blngr.

Von diesen 33 Arten sind also 27 Reptilien, 6 Batrachier. Von den 27 Reptilien: 4 Schildkröten (3 sicher vorkommend), 11 Eidechsen (10 sichere) und 12 Schlangen (9 sichere); davon sind Griechenland eigenthümlich drei Arten (*Testudo marginata [?], Lacerta peloponnesiaca* und *Algiroides moreoticus).*

Mit Morea gemeinsam, ohne im Norden des griechischen Festlandes vorzukommen: *Algiroides moreoticus, Lacerta peloponnesiaca;* mit Kreta gemeinsam, aber nicht in Griechenland: *Tarentola mauritanica.* Von den 46 griechischen Arten (zwei davon: *Lacerta danfordi* und *Discoglossus pictus* zweifelhaft) kommen wenigstens 14 auf den jonischen Inseln nicht vor *(Agama, Ophiomorus, Chalcides, Coronella, Vipera lebetina, Rana temporaria, agilis, graeca, Bombinator, Salamandra, Molge cristata, alpestris).*

Hier möchte ich noch einige weitere Bemerkungen zu meinen „Beiträgen zur Kenntniss der Reptilien und Amphibien von Istrien und Dalmatien" (siehe diese „Verhandlungen", 1891, S. 751) anschliessen.

In der zoologischen Sammlung der Marine-Akademie in Fiume fand ich zwei für die Fauna Südösterreichs sehr interessante Arten: *Vipera ursinii* Bonap. aus Castelmuschio auf der istrianischen Insel Veglia, von Zöglingen der Akademie ein Exemplar (ganz typisch) nebst einer *Vipera ammodytes* gefangen; ferner *Rana arvalis* Nilss., ein sehr grosses Exemplar aus der Gegend von Fiume.

Gesammelt habe ich in diesem Jahre bei Fiume: *Zamenis gemonensis* Laur. var. *carbonarius* Gthr., welche Form in Istrien und Westcroatien colossale Dimensionen erreicht und der var. *caspius* an Länge kaum nachstehen dürfte; ferner *Algiroides nigropunctatus* De B. ziemlich häufig und die *Lacerta muralis (fusca typica, neapolitana fiumana, striata, olivacea).* Aus der Triester Gegend ist mir *Coluber aesculapii* Host bekannt geworden (bei Herrn Dr. Graeffe gesehen); aus Fiume erhielt ich ihn durch Herrn A. Belar daselbst.

Die auf S. 761 und 764 von Spalato, respective Brazza angeführte *Lacerta viridis strigata* Eichw. dürfte doch nur das weibliche Junge von *Lacerta viridis major* Blngr. gewesen sein.

Statt „*lissana*" ist bei *Lacerta muralis* von Lesina (S. 764) zu lesen: „*fiumana*".

Die *Acanthodactylus*-ähnlich gezeichnete *muralis*-Form (S. 752) besitze ich auch von Sardinien.

Bemerken will ich noch, dass die bisher noch wenig bekannte Reptilienfauna Westcroatiens, wie unter Anderem aus Mittheilungen von Herrn A. Belar in Fiume hervorgeht, der norddalmatinischen bereits sehr gleicht; *Tarbophis* und *Coluber leopardinus* kommen hier wie auf Veglia (Mojsisovics) vor.

Vorarlbergische Lebermoose.

Von

K. Loitlesberger.

(Vorgelegt in der Versammlung am 3. October 1894.)

Das Quellengebiet der Ill wie jenes der Bregenzer Ache wurde von mir in den letzten drei Jahren vielfach durchwandert, der Rhätikon wiederholt besucht, seine Flussläufe und Tobel hauptsächlich unter Berücksichtigung ihrer Lebermoosflora verfolgt; die letzteren, die häufigen tiefen Erosionsbette des Landes, die in ihren herrlichen Wildbachscenerien und wechselreichen Vegetationsbildern dem Naturfreund viel Freude, dem Geologen und Botaniker mannigfaches Interesse gewähren, diese Tobel bergen auch — zumal in der Uebergangszone — eine üppige und artenreiche Moosflora und sichern bei jedesmaligem Besuche lohnende Ausbeute.

Manche nennenswerthe Funde verdanke ich solcher Wanderung: *Haplomitrium Hookeri* Nees, *Scapania apiculata* Spruce, *Hygrobiella myriocarpa* Spruce, *Cephalozia pleniceps* Austin wurden für die hiesige Pflanzenwelt nachgewiesen, einige seltenere Arten wie *Jungermannia obtusa* Lindb., *Aplozia cordifolia* (Hook.), Pallavicinien etc. in grösserer Menge gesammelt; sie als Beitrag zur alpinen Kryptogamenflora zu veröffentlichen, ist Hauptzweck vorliegender Arbeit, bei der ich die freundliche Unterstützung des Herrn Heeg, der Herren Jack und Slater, sowie das gütige Entgegenkommen der Leitung der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums und jener der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien dankschuldigst erwähne; da ferner eine einschlägige Publication aus Vorarlberg nicht vorliegt[1]), gebe ich eine Aufzählung sämmtlicher bisher bestimmten (110) Species und deren Standorte.

Auf die nördliche Zone des Bregenzerwaldes, die Umgebung der Algäueralpen, sowie die Hochgebirgsregion der Silvretta erstreckten sich meine Excursionen nicht; am genauesten wurden die im Gebiet liegenden Auen des Rheins und jene der Ill (Diluvium), die nächste Umgebung Feldkirchs einschliesslich des Samina- und Gamperdonthales (Kalk und Flisch), das Klosterthal mit dem Nenzigast und ein Theil Montavons (Uebergangsgebirge und Urgestein) durchsucht.

[1]) Siehe Nachtrag.

Relativ am reichhaltigsten erscheint die Kryptogamenwelt vertreten in den Sumpfwiesen des Göfiser Waldes, darunter die Galgenwiese, in den in der Uebergangsformation liegenden Tobeln bei Dalaas und Vandans, dem „Winkler"- und Rells-Tobel.

Haplomitrium Hookeri (Lyell) Nees, Europ. Leberm., I, S. 111.

Unter *Pallavicinia* am Bludenzer Alpenweg bei Langen (1600—1700 *m*), Silicatboden.

Im vorigen Herbste zufällig in einigen weiblichen Pflänzchen beim Reinigen der *Pallavicinia*-Rasen entdeckt, hatte ich vor Kurzem das Glück, sie eben nach der Schneeschmelze mit Antheridien und halbentwickelten Früchten, die wohl durch Cultur ausreifen dürften, wieder zu sammeln; sie wächst daselbst spärlich — ich fand noch nie mehr denn 5 bis 10 Individuen beisammen — auf dem von abgestorbenen Gräsern und Farnen bedeckten Humusboden in den dortigen ausgedehnten *Vaccinium*-Beständen; ausser *Pallavicinia Blyttii* gehören hier *Kantia trichomanis*, Cephalozien, *Nardia scalaris* und *Jungermannia Floerkei* zu ihrer Gesellschaft. Die Stämmchen, meist 2—3, selten 3—4 *cm* lang, sind fast zur Hälfte mit dem blattlosen, wurzelähnliche Sprossen tragenden Basaltheil im Humus begraben.

Im Hooker'schen Bilde ist unsere Pflanze allerdings schwer zu erkennen; darnach möchte man auf schlafferen Bau schliessen, während der Stengel dick und ziemlich rigid, die Blätter straff und dabei — abgesehen von ihrer Vielgestaltigkeit — breiter, ja gegen die gipfelständige Haube mitunter so gross sind, dass hier die Pflanze bis zu $^1/_2$ *cm* an Breite erhält; sie stehen dabei entsprechend den Angaben Gottsche's *„patentissima"* oder *„patenti reflexa."* Ueberhaupt stimmen die Exemplare aus dem Klosterthal zu Gottsche's Ausführungen (Anatom.-physiol. Untersuchungen über *Haplomitrium Hookeri*), soweit ich sie bis heute vergleichen konnte, vollständig.

Cesia concinnata (Lightf.) Gray et B. (*Gymnomitrium* Corda).

Zamangspitze im Montavon (2000—2300 *m*), Ochsenthal in der Silvretta (über 2000 *m*); einmal im Nenzigast unter der Baumgrenze in einem zusammenhängenden Rasen (1500 *m*).

Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.

Mit *Nardia compressa* im Vermontthal (1800 *m*), Ochsenthal; Satteinseralpe im Nenzigast (1800 *m*) (f. *aquatica* Nees).

Marsupella Funkii (W. et M.) Dum.

Lehmige Alpenwege im Gebiet des Hohen Freschen, Hirschberg und Pfänder; Kristberghöhe, Vermont, Umgebung des Dilisunasees.

Nardia scalaris (Schrad.) Gray et B.

Montavon und dessen Seitenthäler; Tschuggenalpe und Hausachalpe im Bregenzer Wald; den lehmig-kiesigen Hohlweg auf den Kristberg

grosse Strecken beiderseits auskleidend (ausgegeben in „Kryptog. exsicc.", Cent. I, Nr. 91).

Nardia compressa (Hook.) Gray et B.

Mit *Scapania uliginosa:* Zamangjoch (2000 *m*), Vermont.

Nardia geoscypha (De Not.) Lindb. in Carr., Brit. Hep., p. 27.

Ochsenthal beim „Veltliner Hüsli". Wie Quer- und Längsschnitt durch das Blatt zeigen, ist dasselbe im unteren Drittel 3—2 Zelllagen dick! Nach den Rändern geht die Textur in die normale über; das gleiche Texturverhältniss bieten die Blätter der in Exs. Nr. 101 aus Husnot's Hep. Gall. und Hep. Eur. Exs., Nr. 470 (Gottsche's *Jungermannia Sylvrettae*) ausgegebenen Pflanzen, die ich beide Herrn Jack verdanke.

Nardia obovata (Nees) Carr.

Arlberg (1800 *m*, fr. VI.), Nenzigast, Rellstobel, zwischen *Scapania uliginosa* bei der Albonaalpe.

Nardia subelliptica Lindb., Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora Fenn., 1883.

Felsen im Winklertobel (fr. V.), im Rellsthal zwischen *Blasia.*

Nardia hyalina (Lyell) Carr.

Hohlwege am Victorsberg, Kristberg, hier über Glimmerschutt in mehrere m^2 fassender Ausdehnung (fr. V.).

Nardia crenulata (Sm.) Lindb. (*Aplozia* Dum.).

Lehmige Erdstellen im Göfiser Wald, bei Maria-Grün (fr. IV.), Victorsberg.

Var. *gracillima* (Sm.).

Am Weg auf den Kristberg (fr. V.).

Plagiochila interrupta (Nees) Dum.

Kalkfelsen unter dem Stadtschroffen und dem Känzele bei Feldkirch; Gamperdonthal, Ruine Tosters (fr. V.), beim Schwarzensee.

Plagiochila asplenioides (L.) Dum.

Mit Früchten: Rellsthal (fr. V.), Fratte im Montavon (fr. VII.), Kristberg (fr. V.).

Scapania Bartlingii (Hampe) Nees.

An Gneis im Rellstobel (fr. V.).

Scapania aequiloba (Schwägr.) Dum.

An Kalkfelsen in verschiedenen durch den Standort bedingten Abänderungen; in höheren, sonnigen Lagen als *squarrosa* (Bernet).

Scapania undulata (L.) Dum.

Vermont, Nenzigast, Arlberg, gewöhnlich in Uebergangsformen zur folgenden.

Scapania dentata Dum.

Untergetaucht und an Felsen im inneren Nenzigastthal, am Arlberg (fr. VI.).

Scapania uliginosa (Sw.) Dum.

In umfangreichen schwellenden Kotzen an den Wässern der höher gelegenen Thalstufen des Silicatbodens: Zamangjoch (fr. VII.), Bielerhöhe, Arlberg; Umgebung der Albonaalpe und Satteinseralpe, stellenweise mit der vorhergehenden (fr. VI./VII.).

Scapania irrigua (Nees) Dum.

In der von Nees als var. *laxifolia* beschriebenen Form nur in männlichen Exemplaren in den Moorlöchern einer Sumpfwiese des Göfiser Waldes.

Scapania aspera Bernet, Catal. des Hepat., p. 42.

Kalkfelsen und erratische Blöcke (!) im Saminathal, längs der Lutz im Walserthal, Wirtatobel bei Bregenz.

Scapania nemorosa (L.) Dum.

Steinwald und Ardetzenberg, Nenzingerhimmel.

Scapania umbrosa (Schrad.) Dum.

Vereinzelt im Samina-, Mellauthal, Tschuggenalpe, bei Schröcken, Fratte; häufiger an Felsen und über Holz am Kristberg (fr. V./VI.).

Scapania curta (Mart.) Dum.

Göfiser Wald, Ardetzenberg, Victorsberg, Kristberg.

Scapania apiculata Spruce, Hep. pyren. in Trans. Bot. Soc. of Edinburgh, V, 3, p. 201.

An einer verfaulenden Buche im Saminathal (Lichtenstein, ca. 1000 *m*) mit zahlreichen Kelchen, halbentwickelten Kapseln, Antheridien und Gemmen (VI. 1891); im folgenden Jahr war sie durch die mitwachsende *Blepharostoma* fast gänzlich verdrängt; trotz wiederholten Suchens wurde diese seltene *Scapania,* die der Originalpflanze aus den Pyrenäen durchaus gleicht, an keinem zweiten Platze gefunden. Lindberg, der sie am Jenisei und Ob an morschen Stämmen sammelte, beschreibt sie in Musci Asiae borealis, I. Th. auch in Bezug auf Früchte und Gemmen. Mir war durch die Güte der Herren Jack und Slater Vergleichsmaterial genügend geboten, um diese interessante Species studiren zu können; die Jack'sche Pflanze aus Kärnten trennt Lindberg bereits 1880 (Rev. Bryol.) als *Scapania carinthiaca* ab, die aus dem Spruce'schen Herbar stammende pyrenäische führt die gleichen dunkelbraunen einzelligen Gemmen, wie sie Lindberg am genannten Orte beschreibt; Blattzellen bis 21 μ.

Diplophylleia albicans (L.) Trev.

An Silicatfelsen: Winklertobel (fr. V., ausgegeben in den „Kryptog. exsicc." Cent. I, Nr. 93), Nenzigast, Montavon.

Var. *taxifolia* (Wahlb.).

An den Illfällen im Vermont, Albonaalpe bei Langen.

Diplophylleia obtusifolia (Hook.) Trev.

Victorsberg, Kristberg.

Mylia Taylori (Hook.) Gray et B.

An morschem Holz: bei den Wasserfällen im Mellauthal, bei Schröcken; an Holz und Felsen im Nenzigast (fr. X.). Am Kristberg sammelte ich einen isolirten weiblichen Rasen, mit vielen unentwickelten, nackt am Stengel sitzenden Perianthien geziert, wie solche z. B. Nees an *Jungermannia cordifolia* (III, S. 537) beschreibt; wie bei *Jungermannia bantriensis* in Folge des nassen Standortes, so scheint hier die Trocken-

heit — vielleicht aber auch der Mangel an männlichen Pflanzen — diese oft schon nach 4—5 Blattpaaren wiederkehrende Halbbildung zu veranlassen.

Var. *anomala* (Hook.).

Ueber tiefem Humusboden am Formarinsee (1800 *m*), über *Sphagnum* auf der Galgenwiese (mit *Aplozia autumnalis*), unter *Vaccinium* bei Schröcken (in nächster Nachbarschaft der Stammform), Bielerhöhe.

Aplozia autumnalis (De Cand.). Nach Heeg, Die Lebermoose Niederösterr., S. 18.

Sehr häufig an Holz: Stadtschroffen, Känzele, Schwarzensee, Samina- und Gamperdonthal; über *Sphagnum* und *Leucobryum* auf den Sumpfwiesen des Göfiser Waldes (fr. V.), polsterförmig mit wiederholter Kelchbildung am Waldesrand der Galgenwiese; mit sehr blassen Perianthien (fr. X.) bei Schröcken.

Aplozia lanceolata (L.) Dum.

Samina- und Gamperdonthal; Nenzigast, Schröcken; an Gneis im Rellsthal.

Aplozia riparia (Tayl.) Dum.

Ueber Kalktuff und nassen Kalkfelsen: Amerlügen, Samina- und Gamperdonthal, Schwarzensee; über Conglomerat an der Nob, bei Hohenweiler im Leiblachthal.

Var. *rivularis* Bernet (Catal. des Hepat., p. 59).

An Steinen in einem Quellbach des Gamperdons, ebenso bei Schaanwald (Lichtenstein), stets steril; wächst unter ganz ähnlichen Vegetationsverhältnissen wie *Chiloscyphus polyanthus* var. *rivularis*.

Aplozia pumila (With.) Dum.

An nassen *Verrucano*-Felsen im Winklertobel (fr. im Herbst und Frühjahr); im Frühjahr mit Früchten und paröcischen Knospen. — Sporen gross, bis 24 μ.

Aplozia cordifolia (Hook.) Dum.

Bäche im inneren Nenzigast (1600 *m*); in dunkel braun- oder violettgrünen Polstern neben *Scapania dentata* untergetaucht und wie die Wasserformen von *Chiloscyphus* und *Aplozia riparia* an Steinen, auch in stärkster Strömung, festgewachsen; von zweierlei Habitus: die schlanken Stämmchen der sterilen weiblichen Pflanze angehörig (nach Mittheilungen der Herren Jack und Heeg), die kleineren männlichen entsprechen ganz dem Bilde, welches Ekart auf Taf. IX, Fig. 75 seiner Synopsis Jungerm. gibt; dieselben trugen jetzt im Frühjahr in ihren Blattsäcken einzelne auf zweizelligem Träger sitzende Antheridien.

Aplozia sphaerocarpa (Hook.) Dum.

Lehmige Erdbrüche im Mellauthal und bei Schröcken, gemein auf Silicaterde: Arlberg, Kristberg (fr. V.), Rellsthal, gerne von *Nardia obovata* begleitet.

Jungermannia Muelleri Nees.

Kalkfelsen: Samina- und Gamperdonthal, Schwarzensee; in braungrünen Ueberzügen auf den Kalk und Glimmer führenden Sandhalden des

Winklertobels in unmittelbarer Nachbarschaft von *Aplozia sphaerocarpa* und *Nardia obovata!*, sonst mit *Aplozia riparia* und *Aneura pinguis* zur mageren Lebermoosvegetation der Gerinne kalkhältiger Wasser und deren Tuffhügel gehörig: Amerlügen, Laternserthal.

Jungermannia bantriensis Hook.

Sumpfige Waldplätze am Kristberg, mit verkümmerten Kelchen, längs des Salonienbaches bei der Zirsalpe (1500 *m*).

Jungermannia turbinata Raddi.

Im Sande der Rheinauen zwischen Bendern und Schaan (Lichtenstein, fr. IV.), dort und da in den Illauen, längs der Samina, im Thal der Bregenzer Ache sogar noch unterhalb Schröcken (1100 *m*). Blattbucht wie Lappen variiren bei den Exemplaren von den Rheinauen und sind bald spitz, bald stumpf.

Jungermannia inflata Huds.

Bielerhöhe im Vermont (2000 *m*).

Jungermannia ventricosa Dicks.

Göfiser Wald, verbreitet an Stöcken und über *Sphagnum*: Tschuggenalpe, Mellauthal, Nenzigast, Kristberg.

Jungermannia guttulata Lindb. et Arnell, Musci Asiae bor., I. Th., p. 51.

Nenzigast, Umgebung der Albonaalpe (1500 *m*); durch ihre Kleinheit und die wurmförmigen, von hohlen Blättern dicht besetzten männlichen Stämme auffallend.

Jungermannia alpestris Schleich.

Gemmifera: Nenzigast, bei Langen im Klosterthal, Zamangspitze (2000 *m*).

Jungermannia capitata Hook.

Spärlich am Waldesrand in Steinwald (fr. VI.).

Jungermannia incisa Schrad.

Zumeist an Holz (fr. V.), stellenweise an Silicatgestein (Kristberg), in die alpine Region hinansteigend (Zamangspitze).

Jungermannia Michauxii Web.

An faulendem Holze im Marulthal (Vogtswald, 1200 *m*, fr. VI.), bei Schröcken mit *Scapania umbrosa, Harpanthus scutatus* und *Jungermannia gracilis*.

Jungermannia minuta Crantz.

Häufig als var. *protracta* Nees im Gamperdon- und Klosterthal; mit entwickelten Perianthien: an den Illfällen (1700 *m*), längs des Albonabaches bei Langen (1500 *m*); mit Kelchen besitze ich diese Art bisher nur von höheren Lagen.

Jungermannia exsecta Schmid.

Samina- und Gamperdonthal, auf Waldboden am Kristberg, oft gesellt zu *Jungermannia incisa*.

Jungermannia Floerkei Web. et M.

An den Illfällen, in den Mooren der Bielerhöhe mit *Jungermannia inflata*, sehr gemein am Bludenzer Alpenweg bei Langen (1500—1800 *m*), im

Saminathal, auf tiefbemoostem Waldesgrund mit *Jungermannia orcadensis* am Kristberg (f. *arcuata* Nees).

Jungermannia gracilis Schleich. (*attenuata* Lindb.).

Kristberg, Nenzigast, zum Sareiserjoch, bei Schröcken.

Jungermannia barbata Schreb.

Victorsberg, Kristberg, Rellsthal, Grosses Walserthal, an alten Buchenstrünken mit der folgenden bei Hopfreben (1000 *m*) im Bregenzer Wald.

Jungermannia quinquedentata Web.

An erratischen Blöcken um Amerlügen, im Montavon und dessen Seitenthälern.

Jungermannia obtusa Lindb., Musc. Scand., p. 7.

Ueber einem vermoderten Reisighaufen am Kristberg (1200 *m*), recht üppig, doch steril; hie und da mit verkümmerten Perianthien, wie sie Bernet in seinem Catal. des Hepat. auf Pl. IV darstellt; bei der Albonaalpe.

Jungermannia orcadensis Hook.

Ueber Humusboden mit Moosen in schlanker, kräftigster Entwicklung, aber steril am Kristberg; Nenzigast, bei St. Gallenkirchen im Montavon (gemmifera), vereinzelt am Formarinsee.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum.

Wege des Göfiser Waldes (im Spätherbst mit Gemmen), sehr verbreitet am Kristberg und dessen Umgebung.

Var. *alpicola* Massal.

An den Illfällen und der Bielerhöhe.

Cephalozia media Lindb. (*multiflora* Spruce).

Göfiser Wald, Klosterthal, Bludenzer Alpenweg (birnförmige Gemmen); an einem morschen Stock nächst der Schiessstätte unterm Stadtschroffen eine Varietät mit vieleckigen Gemmen!

Cephalozia connivens (Dicks.) Spruce, On *Cephalozia*, p. 46. — Blattzellen 50—60 μ, Sporen bis 15 μ.

Ueber abgestorbenem *Sphagnum* auf der Galgenwiese und den umliegenden Sumpfwiesen, mit der folgenden wie der vorgenannten oft durchwachsen (fr. Anfangs Mai 1893 und 1894); sie variirt hier in der Consistenz der Kelchwand, indem dieselbe wenigstens im unteren Drittel doppelschichtig wird; auch Flagellenbildung ist, wie ich mehrmals constatiren konnte, bei ihr nicht ausgeschlossen! Hüllblätter und Kelchmündung bleiben stets höchst charakteristisch.

Cephalozia pleniceps Aust. in Proc. Acad. Nat. Sc. of Philad. 1869, p. 222. — Blattzellen 40 μ.

Humusboden: Formarinhöhe (1800 *m*), unterhalb Schröcken im Bregenzer Walde (1200 *m*), in Gesellschaft von *Mylia, Cephalozia media* und *bicuspidata* (det. Heeg).

Auf abgestorbenem *Sphagnum* auf der Galgenwiese und im Klosterthal bei Braz und Dalaas geht sie in eine sehr laxe Moorform über, in

welcher manche die typische Form gut zeichnende Merkmale verwischt sind: sie wächst kriechend bedeutend in die Länge, die dichte Blattlage ist ganz aufgelöst, die Blätter stellen sich viel schiefer und laufen am Stengel herab, so dass man eine *Cephalozia connivens* vor sich zu haben glauben möchte, zumal mit diesem Wuchs in die Breite die fleischige Structur sehr abnimmt; betreffs Flagellen, Wurzelhaare wie Fructificationsorgane konnte ich keine wesentlichen Veränderungen wahrnehmen; länglich-ovale bis birnförmige einzellige Gemmen wurden an endständigen Köpfchen, die zahllosen weissen Wurzelhaare fremdartig mit kopfförmigen Saugenden beobachtet; zur Beleuchtung der Veränderlichkeit unserer Pflanze und zugleich zur Bestätigung für Lindberg's Ansicht (in Lindberg und Arnell, Musci Asiae bor.), die Spruce'sche *Cephalozia crassiflora* betreffend, sei noch erwähnt, dass manche Schnitte für die Basis der Hüllblätter doppelte Zellenlage aufweisen!

Der Zusammenhang der hier kurz geschilderten laxen Varietät mit der typischen Pflanze scheint mir nach wiederholten Beobachtungen an lebendem Material nicht mehr zweifelhaft; sie ist von der ihr nahestehenden *media* durch den monoecischen Blüthenstand, die Flagellen und das weite Zellnetz (bis 50 μ), von *connivens* und *bicuspidata*, mit denen sie den monoecischen Charakter gemein hat, einerseits durch die Hüllblätter und Kelchmündung, andererseits durch die minder tief getheilten, mehr oder weniger herablaufenden Blätter und die constant fleischigen Perianthien hinlänglich geschieden.

Cephalozia curvifolia (Dicks.) Dum.

Samina-, Gamperdon-, Leiblachthal, Ardetzenberg und Känzele.

Cephalozia albescens (Hook.) Dum.

Zamangspitze (2000—2300 *m*).

Cephalozia reclusa Dum.

An morschem Holze: Aelplewald (1000 *m*), Mellauthal, Nenzigast (1200 *m*), bei der Gaudenziusalpe im Saminathal (1200 *m*) mit der folgenden. — Gemmen rundlich, einzellig, endständig.

Cephalozia leucantha Spruce.

Faulendes Holz überziehend: Bludenzer Alpenweg (1600 *m*), an den Illfällen, Mellauthal, Gaudenziusalpe.

Cephalozia Jackii Limpr. in Spruce, On *Cephalozia*, p. 67.

Lehmboden: bei Schellenberg (Lichtenstein), Ardetzenberg.

Cephalozia byssacea (Roth sub *Jungermannia*) Heeg, Die Lebermoose Niederösterreichs, S. 34.

Dalaasertobel (det. Heeg); Steinwald.

Hygrobiella myriocarpa Spruce, On *Cephalozia*, p. 75. — *Jungermannia myriocarpa* Carr. in Trans. Bot. Soc. Edinb., 1879, p. 466, Pl. 18, Fig. 4.

In einer nassen Felsennische längs des Salonienbaches im Rellsthal (ca. 1200 *m*) in kleinen, weibliche und männliche Pflanzen bergenden

Räschen, die ich beim Sammeln für eine verkümmerte *Marsupella* hielt; sie trug ganz entwickelte Perianthien und ich hoffte sie wieder zu finden, doch blieben die Nachsuchungen vorläufig ohne Erfolg.

Die männliche Pflanze zeigt, abweichend von der weiblichen, breitere, nicht selten abgerundete Blattlappen, die Blätter, hohl gefaltet, stehen kammförmig unter 45° am Stamm. Bisher nur aus dem Norden bekannt, wurde sie von Carrington, l. c., gut abgebildet, von Spruce mit vortrefflicher Beschreibung in seine neue Gattung *Hygrobiella* aufgenommen. Die Pflanze aus dem Rhätikon ist dem in Hepat. Brit. exs., Fasc. II, Nr. 96, unter *Diplophyllum myriocarpa* Carr. ausgegebenen Original, sowie einer von Finland (Insel Aland) stammenden — beide aus dem Herbar des Herrn Jack — in allen Theilen gleich.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum.

Verbreitet in den umliegenden Wäldern.

Anthelia julacea (Lightf.) Dum.

Umgebung der Bielerhöhe, neben *Nardia compressa* und *Marsupella emarginata*.

Odontoschisma denudatum Dum.

Mit Perianthien im Grossen Walser- und Klosterthal, längs der Schwarzach, Achrain, mit Holz bewohnenden Cephalozien.

Lophocolea bidentata Dum.

Auf feuchtem Waldboden und über abgestorbenen Pflanzen bei Amberg, im Göfiser Wald, Laternserthal, Rellsthal.

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dum.

Verbreitet an morschem Holz.

Lophocolea minor Nees. Spärlich zwischen Moosen an Felsen des Ardetzenberges,

Harpanthus scutatus (Web. et M.) Spruce.

In geschlossener Decke an einem modernden Stock unter dem Stadtschroffen, über *Sphagnum* im Winklertobel (fr. VI.), im Wirtatobel, bei Schröcken, Fratte im Montavon; an den letztgenannten Orten mit Gemmen, die neben den weiblichen und männlichen Knospen, an kurzen Aesten endständig gebildet, hellgrün, langoval ($22 \times 8\,\mu$), etwas gebogen und quergetheilt sind.

Harpanthus Flotowianus Nees.

Sterile, 5—8 *cm* hohe Polster neben *Scapania uliginosa* bei der Albonaalpe (1600 *m*).

Chiloscyphus polyanthus (L.) Corda.

Waldwiese bei St. Corneli, Hohlwege bei Schellenberg, Rellsthal.

Var. *rivularis* Nees.

Quellbäche am Kristberg, unter der Zirsalpe (1400 *m*); in grossen schwimmenden Massen in Aubächen bei Bezau.

Var. *pallescens*.

Gamperdon- und Laternserthal (Bäckenwald), im Winklertobel auf dem kalkhältigen Glimmerschutt.

Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees.
Ueber Moder im Auwald an der Ill unweit Satteins, längs des Salonienbaches (1400 *m*); vom Regen durchfeuchtet, trieb sie das eine Mal im Zimmer in kürzester Zeit Früchte (IV. 1893), das andere Mal brachte sie dieselben nicht minder zahlreich unter der Presse hervor! (V. 1894, Sporen 10—12 μ).

Kantia trichomanis Gray et B.
Galgenwiese, Klosterthal (fr. VI.).
Var. *Neesiana* Massal. et Carest.
Formarinhöhe neben *Mylia* und Cephalozien (1800 *m*).

Lepidozia reptans (L.) Dum.
Allenthalben; Wälder um Amerlügen und Schwarzensee.

Lepidozia setacea (Web.) Mitten.
Illfälle; über Moosen an Felsen beim Eingang ins Winklertobel bei Dalaas (ausgegeben in „Kryptog. exsicc.“, Cent. I, Nr. 94); hier erbeutete ich im November 1892 einen tellergrossen Rasen im Stadium schönster Fruchtbildung (seta bis 2 *cm* lang!), auch an der Baumgrenze bei der Satteinseralpe traf ich sie mit ausgebildeten Perianthien; sie fruchtet im Spätsommer und Herbst.

Bazzania trilobata (L.) Gray et B.
Waldesrand der Galgenwiese, Victorsberg, Fratte, Nenzinger Berg im Gamperdon, Grosses Walserthal.

Bazzania triangularis (Schleich.) Lindb.
Allerorts an Silicatgestein; im Winklertobel mit entwickelten Perianthien (fr. im Herbste 1892).

Trichocolea tomentella (Ehrh.) Nees.
Göfiser Wald, am oberen Ufer des Schwarzensees, bei Hohenweiler; stets steril.

Blepharozia ciliaris (L.) Dum.
Zwischen *Sphagnum* bei Braz.
Var. *pulcherrima* Web.
Zum Formarinsee, unter Krummholz im Gamperdon, Fratte, Tschuggenalpe, Nenzigast.

Radula complanata (L.) Dum.
An Waldbäumen; an Felsen vereinzelt im Rells-, Gamperdon- und Mellauthal.

Radula Lindbergiana Gottsche.
An Bäumen in Schluchten und Waldsümpfen mit der vorher genannten verbreitet: Saminathal (fr. IV., Sporen 28—35 μ), beim Schwarzensee, im Göfiser Wald, Gschwindtobel bei Egg; an einem Gneisfels längs des Salonienbaches (fr. V., Sporen 35—44 μ!), an Silicatblöcken vor Stuben am Arlberg (*Radula germana* Jack, Die europ. *Radula*-Arten).

Porella laevigata (Schrad.) Lindb.
Stadtschroffen, Aelple, Fratte, Wirtatobel (Kalkfelsen), Saminathal (Strünke).

Porella platyphylla (L.) Lindb.
An Bäumen und Strünken: Ardetzenberg, Grosses Walserthal.

Lejeunia cavifolia (Ehrh.) Lindb. (*serpyllifolia* Lib.).
Illau bei Nofels, Gamperdon, Kristberg; über Silicatfelsen im Rellsthal und Nenzigast als var. *planiuscula* Lindb.

Lejeunia calcarea Lib.
Ueber *Neckera* an Kalkfelsen bei Clunia, um den Schwarzensee, Felsengalerien hinter Garina und unter dem Känzele, Saminathal, Madonnakopf bei Ludesch.

Frullania dilatata (L.) Dum.
An Waldbäumen wie *Radula*.

Frullania Jackii Gottsche.
Bisher nur an einem Gneisfelsen im Rellstobel mit *Frullania tamarisci* und *Lejeunia cavifolia*.

Frullania fragilifolia Tayl.
An Tannen im Winklertobel.

Frullania tamarisci (L.) Dum.
An erratischen Blöcken bei Planken und im Aelplewald, über Kalk und Sandstein im Schwarzachthal, an Stöcken bei Uebersaxen.

Fossombronia pusilla Dum.
Lehmige Hohlwege bei Schellenberg, Göfiser Wald und Steinwald, in welchem sie Herr Jack schon vor Jahren sammelte, in den Holzschlägen zwischen Amerlügen und Frastanz (fr. VII.).

Pallavicinia hibernica (Hook.) Gray et B. (*Moerckia* Gottsche).
Im Winklertobel neben *Jungermannia Muelleri* und *Aneura pinguis*.

Pallavicinia Blyttii (Moerck) Lindb.
Umgebung der Albonaalpe, zwischen dieser und der Satteinseralpe (1500 bis 1800 *m*) über Humusboden eingestreut in den dortigen *Vaccinium*-Beständen, in Gesellschaft von *Nardia scalaris, Jungermannia Floerkei, Kantia,* Cephalozien und hie und da *Haplomitrium*.
Robuster als die vorige und bedeutend spröder; letzthin heimgebrachte weibliche Pflanzen fruchten jetzt (VII.) im Zimmer; Sporen 34—42 μ, die auf ihrer Oberfläche unregelmässig sitzenden, verbreiterten Protuberanzen 3—4 μ lang.

Pellia epiphylla Corda.
Torfgräben zwischen Tisis und Mauren (Lichtenstein, fr. IV.), Sumpfwiesen des Göfiser Waldes.

Pellia Neesiana Limpr.
Gemein im Rellsthaltobel neben *Blasia* (fr. V.); die häufigste *Pellia* im Silicatboden des Klosterthals (1000—1500 *m*), bei Schröcken und im Saminathal.

Pellia endiviaefolia Dum. (*calycina* Nees).
Quellbach bei Schaanwald, Rheinauen bei Bendern (Lichtenstein, fr. IV.), Illauen; als var. *furcigera* in lehmigen Waldwegen, sogar auf Feldern längs der Ill bei Giesingen.

Blasia pusilla L

Längs der Wasserläufe im Urgestein: Kristberg, Nenzigast, Rellsthal (fr. V.).

Aneura pinguis (L.) Dum.

Rinnsale bei Amerlügen, Rheinauen.

Aneura multifida (L.) Dum.

Torfgräben gegen Mauren (fr. V.), Göfiser Wald, am Salonienbach.

Aneura latifrons Lindb.

Mit der folgenden im Walde am Nordabhange des Aelple.

Aneura palmata Dum.

An faulendem Holz: Aelple, Steinwald, Laternser- und Mellauthal.

Metzgeria furcata Lindb.

Saminathal, Ardetzenberg (Buchenwald).

Metzgeria conjugata Lindb.

Känzele (fr. IX.), Silicatfelsen im Rellsthal, Montavon.

Metzgeria pubescens Raddi.

An Kalk im Samina-, Gamperdon-, Mellauthal, Wirtatobel, bei Tschagguns.

Lunularia cruciata Dum.

Unter *Marchantia* im botanischen Garten der „Stella matutina". (Mit Brutbechern.)

Marchantia polymorpha L.

An quelligen Stellen allerorten.

Preissia quadrata (Scop.) Bernet (*commutata* Nees).

Ill- und Rheinauen mit *Pellia*; längs der Flussläufe im Kalk; über Nagelfluh im Gschwindtobel (Bregenzer Wald).

Conocephalus conicus Dum.

In den genannten Tobeln; unter dem Stadtschroffen, am Schwarzensee, am Wege ins Gamperdon.

Riccia glauca L.

Felder im Illthal, besonders um Giesingen und Nofels.

Riccia crystallina L.

Auwege zwischen Bendern und Schaan (Lichtenstein), stellenweise mit der vorgenannten bei Giesingen.

Anthoceros punctatus L.

Auf Feldern in Stein bei Feldkirch

Nachtrag.

In J. Breidler's „Die Lebermoose Steiermarks" (Mittheil. des naturwissenschaftl. Ver. f. Steiermark, Jahrg. 1893) erscheinen unter anderen Standortsangaben hauptsächlich vom Gross-Vermont und dem Aweilkopf auch *Asterella Lindenbergiana* Lindb. von der Todtenalpe der Scesaplana und *Jungermannia Kunzeana* Hüben von der Grenze am Zeinisjoch angeführt.

Beiträge zur Naturgeschichte der Meloidengattung *Lytta* Fab.

Von

Dr. K. Escherich.

(Mit Tafel VIII—X, Fig. 1 auf Tafel XI und 2 Figuren im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. November 1894.)

1. Capitel.

Allgemeines (Geschichte, Metamorphose etc.).

Keine Coleopterenfamilie hat die Naturforscher so sehr beschäftigt als die Familie der Meloiden, und unter diesen die Gattung *Lytta* Fab. Physiologen, Biologen, Anatomen, Pharmacologen, Mediciner und Systematiker haben sich für diese Thiere interessirt und eingehend damit beschäftigt. Mit Recht, bieten denn auch diese Insecten des Interessanten und Wissenswerthen genug, um auf eine Bevorzugung seitens der Naturforscher Anspruch machen zu dürfen.

In Folge der eigenthümlichen blasenziehenden, entzündungserregenden Beschaffenheit haben die genannten Käfer schon die Aufmerksamkeit der alten Griechen und Römer auf sich gezogen. Der weise Aristoteles erwähnt schon die Canthariden (Περὶ τα ζῷα ἱστορίαι), und Plinius[1]) berichtet über die Giftigkeit und die Heilkraft derselben. So stark sollte die erstere sein, dass ein Rind, welches einen solchen Käfer (resp. einen *Meloë*) zufällig verschluckte, von einer solchen Entzündung befallen wurde, dass es platzte.

Die Giftigkeit der Canthariden muss im Alterthume allgemein bekannt gewesen sein, da man sie sogar den zum Tode Verurtheilten an Stelle des gewöhnlichen Schierlingstrankes verabreichte. Bei Cicero finden sich zwei Stellen, in denen der Canthariden erwähnt wird; einmal, Cicero, Tuscul., V, 40. 117: „Theodorus Lysimacho mortem minitandi: Magnum vero, inquit, effecisti, si cantharidis vim consecutus es.“ „Du hast in der That etwas Grosses

[1]) Hist. nat., Lib. 11. 41.

erreicht, wenn du es bis zur Macht einer Cantharis gebracht hast.“ [1]) Eine zweite Stelle in Cicero, Ad famil., IX, 21. 3 lautet: „G. Carbo accusante Crasso cantharidas sumpsisse dicitur.“ [2])

Ueber die Heilkraft der Meloiden wurde unglaublich viel geschrieben und disputirt. Der berühmte griechische Arzt Hippokrates[3]) führte dieses Medicament in die medicinische Wissenschaft ein, und zwar zur Heilung von schmutzigen Geschwüren; er empfiehlt ein Gemisch, τὸ χαριχὸν genannt, das folgendermassen zusammengesetzt ist: „veratro nigro, sondaracha, aeris squama, plumbo eloto, cum multo sulphure, auripigmento et cantharidibus.“ Auch die schädliche Wirkung auf die Blase, ferner die harntreibende, diuretische Wirkung war dem Vater der Medicin schon bekannt.

Aretaeus Cappadox,[4]) der unter Kaiser Trajanus zu Rom lebte und sehr grosses Ansehen genoss, empfiehlt die Canthariden gegen Epilepsie, sein Zeitgenosse Dioscorid[5]) gegen Lepra, Carcinom und Hautausschläge, ferner als Diureticum. Galenus und Aetius[6]) empfehlen ebenfalls dieses Mittel gegen verschiedene Krankheiten; immer grösser wurde das Ansehen der Canthariden, immer vielseitiger die Verwendung, so dass sie allmälig ein Universalmittel gegen fast alle Krankheiten geworden, welchen Rufes sie sich noch Ende des vorigen und Anfang unseres Jahrhunderts erfreuten. Man möge nur die interessante, umfangreiche Schrift von R. Forsten, „Cantharidum historia naturalis“ (1775), lesen, um einen Begriff von der grossen Bedeutung, die die *Lytta vesicatoria* in der damaligen Zeit in der Medicin spielte, zu bekommen. Wasserscheu, Fieber, Keuchhusten, Wassersucht, Rippenfellentzündung, Nieren- und Blasenleiden aller Art, und besonders die verschiedenen Affectionen des Nervensystems, alle diese Gebrechen der Menschheit sollten durch Anwendung der spanischen Fliege geheilt oder wenigstens gebessert werden. Auch als den Geschlechtstrieb vermehrendes Mittel, als sogenanntes Aphrodisiacum, standen die Canthariden schon im Alterthume in hohem Ansehen und auch heute noch wird in dieser Richtung Missbrauch getrieben;[7]) die sogenannten „Liebestränke“ (Wein, Punsch etc. versetzt mit pulverisirten Canthariden) bilden gar nicht selten den Gegenstand forensischer Untersuchung. Interessant ist, dass schon im Alterthume den römischen Salbenhändlern (pigmentarii) der unvorsichtige Verkauf der Canthariden verboten war, was aus L. 3, §. 3, D. ad Leg. Cornel. de sicariis et veneficis, 48. 8. hervorgeht:[8]) „Alio Senatus consulto effectum est, ut

---

[1]) Lysimachus liess den Theodorus (von Cyrene) 280 v. Chr. wegen freier Aeusserungen hinrichten.

[2]) In selbstmörderischer Absicht.

[3]) Conf. Forsten, Hist. nat. cant., 1875, p. 58.

[4]) De curat. acut. et diuturn. morb., Lib. IV, Osoniae, 1423.

[5]) De Mat. Med., Lib. II, Cap. 54.

[6]) Tetrabibl., II, Lerm., II, Cap. etc.

[7]) Mit den verschiedensten Namen wurden diese Präparate beglückt: Diabolini de Naples, Beaumes de Gilead, Beaumes de Salomon, Tablettes de Ginseng, Pastilles aromatiques etc. (Beauregard).

[8]) Marcianus, Liber quartus institutionem.

pigmentarii, si cui temere Cicutam, Salamandram, Aconitum, Pituocampus aut Bubrostim, Mandragoram, et id quod lustramenti[1]) causa dederint Cantharides, poena teneantur huius legis etc.“ [2])

Ueber die Art der Anwendung wurde auch viel gestritten; die Einen schrieben den Flügeldecken allein Heilkraft zu, während der übrige Theil des Thieres giftig sein sollte (Plinius), Andere dagegen benützten nur das Abdomen, nachdem sie Beine, Kopf und Flügeldecken getrennt hatten; man gab die Käfer ganz, pulverisirt oder als Extract. Lange wurde darüber disputirt, in welcher Form die Canthariden am wirksamsten seien, worüber man in den verschiedenen Jahrgängen (1826, 1828, 1829 etc.) des Journ. d. Pharmacie nachlesen möge (Farine, Derheimes de Saint-Omer, Limouzin-Lamothe und andere Autoren).

So gross das Ansehen war, das die spanische Fliege vom Alterthume bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts genoss, so kleinlich und unbedeutend ist die Rolle, die sie in der jetzigen Therapie spielt. Höchstens noch als entzündungserregendes, ableitendes Mittel wird sie, respective der extrahirte wirksame Stoff, äusserlich in Form von Pflaster gegeben; ferner will man auch durch das Cantharidin den Haarwuchs befördern können, was aber mehr als zweifelhaft sein dürfte. Vor einigen Jahren glaubte man in dem cantharidinsauerem Kali ein Specificum gegen Tuberculose gefunden zu haben (Liebreich), welche Hoffnung sich aber leider nur zu bald als nichtig erwies.

Der wirksame, blasenziehende Stoff ist das Cantharidin, entdeckt von Robiquet 1810 (Ann. de Chimie, Tom. 76, 1810, p. 302); über den Sitz desselben wurden die verschiedensten Ansichten aufgestellt; nach einigen Autoren sollte es in den harten Bestandtheilen (Kopf, Flügeldecken, Beine) enthalten sein, nach anderen in den weichen Partieen (Abdomen). Farines und Zier[3]) geben die Genitalorgane (besonders den Eierstock) als den Hauptsitz an, und berichten, dass die Thiere, die während der Copula gefangen wurden, mehr Cantharidin enthielten, als die anderen.[4])

Eingehende Untersuchungen in dieser Richtung machte ferner Leidy, der zu folgendem Schlusse kommt: „Das blasenziehende Princip der *Lytta vittata* scheint im Blute, in dem Inhalte einiger accessorischer Drüsen der Genitalorgane und in den Eiern ihren Sitz zu haben.“ [5])

Auch F. Leydig beschäftigte sich mit dieser Frage und spricht die Ansicht aus, dass das Cantharidin ein Bestandtheil der Blut-

---

[1]) Manche Autoren übersetzen „lustramenti causa“: zum Zwecke der Reinigung, als Reinigungsmittel etc. und beziehen sich auf eine Stelle in Galen (De simplic. medicam., Lib. 4): Κάνθαρις διακαθαίρει νέφρους (Cantharis reinigt die Nieren). — Nach meiner Ansicht ist es viel richtiger, lustramentum von lustrum = Bordell, lustrare = Huren abzuleiten; denn jedenfalls wurden von den Griechen und Römern die Canthariden zu diesem Zwecke mehr begehrt als zum „Nierenreinigen“.

[2]) Ueber die Canthariden als Aphrodisiacum lese man den betreffenden Abschnitt in der oben erwähnten Dissertatio von Forsten nach, der dort äusserst drastische Beispiele anführt.

[3]) Brandes, Archiv, XXIII, S. 26.

[4]) Farines in: Journ. d. Pharmacie, Tom. 15, 1829, p. 267.

[5]) Amer. Journ. of the Medic. Sciences, 1860.

flüssigkeit sei.[1]) In neuester Zeit wurde diese Ansicht bestätigt durch Cuenot.[2])

Beauregard dagegen, der ein sehr umfangreiches Werk (Les insectes vésicants, Paris, 1890) über die Meloiden geschrieben, stellt sich auf denselben Standpunkt wie Leidy und geht sogar noch etwas weiter, indem er die Bildungsstätte des Cantharidins in die accessorischen Drüsen des Genitalsystems verlegen zu dürfen glaubt (p. 179). Dies ist höchst unwahrscheinlich, denn wie sollte das hier gebildete Cantharidin in die Blutflüssigkeit gelangen, die aus den Fussgelenken hervorquillt? Ferner sind ja auch die kleinsten Larven, bei denen diese Anhangsdrüsen noch gar nicht gebildet sind, nach den Angaben von Beauregard schon blasenziehend. Gegen den Satz dagegen, den genannter Autor weiter unten (p. 180) ausspricht: „en résumé, le siège du principe actif chez les vésicants est parfaitement localisé, d'une part dans les organes génitaux, et d'autre part dans le sang", ist nichts einzuwenden.

Wenn auch das Cantharidin sich in der langen Anhangsdrüse (Mesadenic) des Vas deferens in grösserer Quantität findet, so folgt daraus noch lange nicht, dass dasselbe dort secernirt wird. Es kann auch durch Osmose dorthin gelangen, was mir um so wahrscheinlicher dünkt, als die Wand der fraglichen Drüsen ungeheuer zart und dünn ist, nur aus einer dünnen Zellenlage besteht, die Drüse selbst sehr lang und vielfach gewunden ist und einen ziemlichen Raum im Abdomen einnimmt, also mit dem Blute in ausreichende Berührung kommt. Die Bedingungen für osmotische Processe sind durch den Bau der Drüse vollkommen gegeben. Es wäre auch höchst merkwürdig, wenn derselbe Stoff, der ein integrirender Bestandtheil der Blutflüssigkeit ist, ganz unabhängig, zufällig auch in einer Drüse secernirt werden sollte.

Die biologische Bedeutung des Cantharidins für das Individuum soll darin bestehen, dass es einen Schutz gegen Angriffe seitens der Vögel etc. gewähren soll (Cuenot, l. c.). Ganz zutreffend dürfte diese Ansicht nicht sein, nachdem ich im Magen eines schwarzstirnigen Würgers *(Lanius minor)*, den ich der Güte des Herrn Dr. C. Parrot in München verdankte, einen *Meloë proscarabaeus* fand. Ferner ist auch durch andere Autoren festgestellt, dass das Cantharidin für manche Thiere ohne jede Wirkung ist, z. B. für Igel, Hühner, Truthühner und Frösche; dagegen für andere Thiere ein starkes Gift, z. B. für Kaninchen, Hunde, Katzen und Enten (vgl. Dragendorf, Die gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften, Petersburg, 1876, S. 288). Es wäre eine sehr dankenswerthe Aufgabe der Biologen, diese interessante Frage weiter zu verfolgen.

Ueber die Metamorphose der *Lytta vesicatoria* wussten wir bis vor fünfzehn Jahren so viel wie gar nichts. Man kannte zwar die erste Larve,

---

[1]) Müll., Archiv, 1859.

[2]) Bull. Soc. zool. France, Tom. 15, Nr. 6, p. 124—128.

beschrieb sie und bildete sie ab, doch über ihre Lebensweise und ihre Weiterentwicklung gelang es nicht, Aufschluss zu erhalten. Nur darüber wurde man bald klar, dass die Nahrung, überhaupt die Lebensweise von der der *Meloë*- und *Sitoris*-Larven verschieden sei (Zier, Ratzeburg etc.). Erst im Jahre 1878 gelang es Lichtenstein,[1] die ganze Metamorphose zu verfolgen; jedoch sind seine Angaben sehr unvollständig. Beauregard versuchte fünf Jahre später ebenfalls die Aufzucht der *Lytta* aus dem Ei und hatte dabei die besten Resultate; er beschreibt die Versuche, die er angestellt, die Lebensweise der einzelnen Larvenstadien, die Anatomie etc. mit grosser Ausführlichkeit und Genauigkeit in seinem ausgezeichneten Werke „Les insectes vésicants" und gibt sehr schöne und zahlreiche Abbildungen dazu. Es ist hier nicht der Platz, eine ausführliche Uebersetzung der Arbeit Beauregard's zu geben, sondern ich muss mich damit begnügen, in ganz kurzen Zügen die Metamorphose vorzuführen.

Die Eierablage erfolgt gewöhnlich im Monate Juni, und zwar auf Art der meisten Meloiden, in den Boden (in Haufen von 50—200 Stück). Das einzelne Ei misst 1·5 *mm* in der Länge und circa 0·5 *mm* in der Breite; seine Farbe ist anfangs schwefelgelb, verblasst aber (nach circa 14 Tagen) mehr und mehr, und nach drei Wochen kann man schon ganz deutlich den im Chorion liegenden Embryo durchschimmern sehen (die Augen, die braunen Maxillen, die Segmentation etc.), wie ich in diesem Jahre selbst zu beobachten Gelegenheit hatte. Circa vier Wochen nach der Eiablage erscheinen die jungen Larven; sie sind anfangs einfärbig gelb, nach 1—2 Tagen aber bekommen Kopf und erstes Thoracalsegment eine braune Färbung, die übrigen Segmente werden schwarz, nur die zwei letzten behalten die ursprüngliche gelbliche Färbung. Das erste Thoracalsegment zeichnet sich vor den übrigen durch seine Länge aus; es ist ebenso lang als breit, während die übrigen bedeutend breiter als lang sind. Stigmenpaare sind neun vorhanden: ein Mesothoracalstigma und acht Paare Abdominalstigmen (Segment 1—8). Das Abdomen besitzt neun Segmente (nach der Abbildung von Beauregard); jedes Segment ist an dem Hinterrand mit langen Borstenhaaren besetzt; das letzte ist durch zwei sehr lange (an Länge den drei letzten Segmenten gleichkommende) Borsten ausgezeichnet. Die Mandibeln sind sehr kräftig ausgebildet und an ihrer Innenseite gezähnelt.

Dieser kleine Dreiklauer (Triongulin) geht, nachdem er dem Ei entschlüpft, einen ganz anderen Weg als seine Verwandten *(Meloë, Sitaris)*; nicht Blüthen sucht er zu erklimmen, um dort eine honigsammelnde Biene zu überfallen; nein im Gegentheil: er strebt der finsteren Erde zu, vergräbt sich hier und bleibt mehrere Tage, bis sein Skelet die nöthige Härte bekommen, unthätig liegen. Erst wenn ihn der Hunger plagt, macht er sich auf die Wanderung und sucht die Nester mehrerer unter der Erde bauender Hymenopteren auf.

[1] Ann. d. Soc. ent. France (Bull.), 1875 und 1879 und Comptes rendus Acad. Sc., Tom. LXXXVIII, Nr. 21, 1879.

Besonders zu bevorzugen scheinen die jungen Larven die Zellen von *Colletes*, deren äusserst zarte membranöse Haut den kräftigen Mandibeln keinen Widerstand bieten kann, auch die Bauten von *Megachile* und *Halictus* scheinen sie nicht zu verschmähen. Nachdem nun die Larve in eine Zelle eingedrungen ist, stürzt sie sich nicht auf das darin befindliche Ei, sondern hält sich am Rande des Honigsees fest und schlürft in tiefen Zügen die süsse Flüssigkeit, bis das Thier eine solche Grösse erreicht hat, dass es auf dem Honig zu schwimmen vermag.

Nach wenigen (8—10) Tagen verwandelt sich die erste Larve in die zweite. Dieselbe unterscheidet sich von der ersten durch den Besitz von nur einer Klaue, durch die einfärbig grauweisse Färbung, das dickere unbehaarte Abdomen, durch die kürzeren, aber stärkeren Mandibeln etc. Die zweite Larve verbleibt vorläufig in derselben Zelle, bis der Honig ganz aufgezehrt ist; dann macht sie sich auf die Wanderung und beglückt andere Zellen mit ihrem Besuche. Denn der Honig einer einzigen Zelle würde, wie Beauregard durch Experimente festgestellt, bei weitem nicht den Bedürfnissen unseres Thieres entsprechen. Man kann dies auch daraus ersehen, dass die Larve in dieser Zeit von 2 *mm* Länge bis zu 20 *mm* heranwächst und sie zwei Häutungen durchzumachen hat. Wenn sie diese Grösse erreicht haben (10.—14. Tag), verlassen sie ihre Nahrungsquelle (die Zelle) und steigen noch tiefer in die Erde hinab (bis zu 1 *m* Tiefe), bauen sich dort eine Höhle, und nachdem sie eine dritte Häutung durchgemacht, verwandeln sie sich in das dritte Stadium der Meloidenmetamorphose, von Fabre als „Pseudochrysalide“ bezeichnet.

In neuester Zeit machte J. Künkel d'Herculais[1]) in einer interessanten Notiz darauf aufmerksam, dass der Ausdruck „Pseudochrysalide“ unpassend sei, da ja eine Larve und nicht eine Chrysalide in der Umhüllung enthalten sei. Künkel d'Herculais vergleicht die Pseudochrysalide mit einer Cyste, mit der Encystirung, wie man Beispiele genug im Thierreiche hat, z. B. bei den Protozoen, den Flagellaten, den Nematoden etc. Dieser Vergleich ist nach meiner Meinung sehr richtig; die Larven machen ja gar keine Veränderung während der „Pseudochrysalidenzeit“ durch, und die Dauer dieser Zeit kann sehr verschieden sein (von neun Monaten bis drei Jahre). Die Entwicklung der Meloiden geht so rasch, dass die neue Generation noch in demselben Jahre erscheinen würde, und dann in Folge Nahrungsmangels und Kälte zu Grunde ginge. Um diesem vorzubeugen, ist eben ein Ruhestadium, eine Encystirung nothwendig. Künkel d'Herculais schlägt vor, den Namen „Pseudochrysalide“ durch „Hypnothèque“ zu ersetzen, und die ebenfalls unpassende Bezeichnung „Hypermetamorphose“ durch „Hypnodie“. Ich möchte mir erlauben, die Pseudochrysalide einfach als „Cyste“ oder „Cystenstadium“ zu bezeichnen.

Um nun wieder zur Metamorphose von *Lytta vesicatoria* zurückzukommen, so ist der weitere Verlauf folgender: Nachdem sich also die zweite Larve (circa

[1]) Ann. d. Soc. ent. France, 1894, p. 136.

drei Wochen nach dem Ausschlüpfen) encystirt hat (1 *m* unter der Erde), verbleibt sie hier als Cyste bis zum nächsten Frühjahr (oder noch ein Jahr länger). Dann erscheint die dritte Larve, die sich vollständig von der Cystenhaut befreit und der zweiten Larve sehr ähnlich ist. Die Nymphe erscheint nach zehn Tagen und nach weiteren 10—14 Tagen ist das Insect fertig.

Die ganze Entwicklung von *Lytta vesicatoria* dauert also gewöhnlich 10—11 Monate, nur wenn das Cystenstadium länger dauert, so können fast zwei Jahre vergehen. Die Metamorphose bietet mancherlei Differenzen gegenüber derjenigen anderer Meloiden, worüber unten im systematischen Theile noch die Rede sein wird.

* * *

Bevor ich den allgemeinen Theil verlasse, muss ich noch auf einen Punkt eingehen, nämlich auf die Nomenclatur: hat unsere Gattung *Lytta* oder *Cantharis* zu heissen? Eine Uneinigkeit herrscht über diesen Punkt gegenwärtig in den Catalogen und Monographien, wie sie grösser nicht sein könnte. Und doch liegt die Sache so einfach.

Linné[1]) schuf im Jahre 1736 die Gattung *Cantharis* für die Käfer, die später (1766) von Schäffer[2]) *Telephorus* genannt wurden; hier hat doch der Linné'sche Name die Priorität. Im Jahre 1764 (oder später) wandte Geoffroy[3]) den Namen *Cantharis* für die officinelle spanische Fliege an und Fabricius[4]) änderte diesen Namen, um Collisionen mit der prioritätsberechtigten Gattung *Cantharis* Linné zu verhüten, in *Lytta* um (1775). Diese Handlungsweise von Fabricius ist vollkommen exact und entspricht ganz den modernen Gesetzen der Nomenclatur. Unsere Gattung hat auf jeden Fall „*Lytta*“ zu heissen.

Der Grund, den Katter[5]) gegen die Einführung des Namens *Lytta* angibt, dass nämlich der Name *Cantharis* deswegen an Stelle von *Lytta* zu treten habe, weil „die alten Römer und Griechen dieselben Käfer mit dem Namen Canthariden bezeichneten, die wir auch heute Canthariden nennen“, wird wohl keinem mit nomenclatorischen Gesetzen vertrauten Zoologen Schwierigkeiten bereiten. Auch ist längst bekannt, dass die Κάνθαρις der Griechen gar keine *Lytta* war, sondern eine *Zonabris (cichorii).* In Rom dürften mehrere Meloiden (vielleicht auch *Lytta*) unten dem Namen Κάνθαρις bekannt gewesen sein.

Zum Schlusse endlich kann ich mir nicht versagen, den vielen hochgeschätzten Herren, die mich in der liebenswürdigsten Weise bei vorliegender Arbeit unterstützten, hier meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Es ist dies vor

[1]) Act. Upsal., 1736, p. 19.
[2]) Elem. ent., 1766, Tom. 123.
[3]) Hist. des Insect. des Env. de Paris, I, p. 339.
[4]) Syst. ent., 1775, p. 260.
[5]) Monogr. *Meloë*, 1883, S. 5.

Allem Herr Geheimrath Prof. Dr. F. Leydig, ferner Herr Dr. Kraatz in Berlin, der mir alle schwer zugängliche Literatur zur Verfügung stellte; L. Ganglbauer in Wien, G. Severin in Brüssel und J. v. Frivaldszky in Budapest: für Ueberlassung des Materials des k. k. Hofmuseums in Wien, des Musée royal d'histoire naturelle de Belgique und des k. ungarischen Nationalmuseums. Ferner schulde ich Dank meinem verehrten Freund E. Reitter in Paskau für Uebersendung seines Sammlungsmaterials, E. Ragusa in Palermo für eine Anzahl *Cantharis segetum* Fab., Dr. K. M. Heller für Aufschluss über die im Dresdener Museum enthaltene *Lytta palaestina* Kirsch., Herrn Prof. G. Steinmetz in Regensburg für die werthvollen Rathschläge beim Studium der lateinischen und griechischen Literatur und Dr. Staudinger in Blasewitz für Uebersendung seines feinen turkestanischen Materials.

2. Capitel.

Ueber den Bau des Abdomens und des Genitalsystems.

Nicht nur für den vergleichenden Anatomen, sondern auch für den reinen Systematiker ist das Studium des Insectenabdomens und der Genitalanhänge unbedingte Forderung geworden. Allerdings ist die Präcisirung der Grenzen des systematischen Werthes der genannten Skeletttheile heute noch ein Ding der Unmöglichkeit und gehören dazu noch eine Unzahl von genauesten Untersuchungen, die immerhin noch mehr als einige Jahre beanspruchen dürften. Als durchaus verfrüht und unstatthaft muss es deshalb bezeichnet werden, wenn man sich mit ein Paar oberflächlichen Untersuchungen über das Abdomen begnügt, um Aenderungen in unserem jetzigen Systeme vorzunehmen, das keineswegs so werthlos und gekünstelt sein dürfte, als es jüngst von einem Autor hingestellt wurde.

Eines wissen wir schon mit ziemlicher Sicherheit, nämlich dass die Form der Genitalanhänge für die Species charakteristisch ist. Die Untersuchungen hierüber sind so zahlreich, das Urtheil aller Autoren so übereinstimmend, dass wir diesen Satz wohl als feststehend betrachten dürfen. Auch in der Gattung *Lytta* Fab. trifft dies in der vollkommensten Weise zu, wie unten des Näheren ausgeführt wird.

Das Abdomen.

Was das Abdomen von *Lytta vesicatoria* L. betrifft, so ist es beim ♂ folgendermassen zusammengesetzt:

D_{1-8} vollständig, normal, sichtbar.

D_9 getheilt, weit getrennt, nur noch in zwei dreieckigen behaarten Platten erhalten, die vertical stehen.

D_{10} getheilt, jedoch einander genähert, über der Afteröffnung liegend.

V_1 fehlt.

V_2 stark reducirt, getheilt, als kleine dreieckige Plättchen, unter den Hinterhüften verborgen.

V_{3-8} normal, stark chitinisirt, sichtbar.

V_8 an der Spitze halbkreisförmig ausgeschnitten und nach innen umgeschlagen, so dass auf der Innenseite des Abdomens sich ein Theil der äusseren grünglänzenden Fläche befindet (Taf. VIII, Fig. 6).

V_9 in Form eines dünnen, am hinteren Ende sich gabelnden Stabes. An den beiden Zinken heften sich die beiden Platten des D_9 an (Taf. VIII, Fig. 10).

V_{10} ungetheilt, schwach chitinisirt, grünglänzend, unter der Afteröffnung liegend.

In dem Segmentringe 9, der von der Gabel und den beiden Platten des D_9 gebildet wird, liegt der Copulationsapparat.

In dem Segmentringe 10, der gebildet wird von der getheilten D_{10} und der ungetheilten V_{10}, liegt die Afteröffnung.

V_{10} scheidet die Afteröffnung von der Geschlechtsöffnung.

Die Formel für das männliche Abdomen von *Lytta vesicatoria* ist also folgende:

$$\frac{D_1 \quad D_2 \quad D_3 \quad D_4 \quad D_5 \quad D_6 \quad D_7 \quad D_8 \quad [D_9] \quad [D_{10}]^{1)}}{(V_1) \quad [V_2] \quad V_3 \quad V_4 \quad V_5 \quad V_6 \quad V_7 \quad V_8 \quad [V_9] \quad [V_{10}]}$$

Das weibliche Abdomen verhält sich in Bezug auf Segment 1—8 wie das männliche.

D_9 getheilt, zwei längliche ovale Platten.

D_{10} ebenso.

V_9 getheilt, zwei grössere, ungefähr rechteckige Platten; auf diesen sitzen gelenkig verbunden zwei kleine behaarte Stäbchen, die Styli (sternorhabdites Lacaze-Duthier's).

Die Formel für das weibliche Abdomen ist also:

$$\frac{D_1 \quad D_2 \quad D_3 \quad D_4 \quad D_5 \quad D_6 \quad D_7 \quad D_8 \quad [D_9] \quad [D_{10}]}{(V_1) \quad [V_2] \quad V_3 \quad V_4 \quad V_5 \quad V_6 \quad V_7 \quad V_8 \quad [V_9] \quad (V_{10})}$$

Stigmen sind sieben Paare vorhanden; das Stigmenpaar des ersten Segmentes ist sehr gross, lang-oval, fast schlitzförmig (Metathoracalstigma); die übrigen (2—7) sind mehr rund und liegen in der Pleurahaut ganz dem Rande der Ventralplatten genähert. Stigma 2 und 3 liegen mehr gegenüber des vorderen Eckes der Ventralplatten, die übrigen nähern sich mehr und mehr der Mitte des Randes derselben (Taf. VIII, Fig. 1).

Die fünf Arten, die ich in Bezug auf das Abdomen untersucht, stimmen mit dem von *Lytta vesicatoria* überein, mit Ausnahme kleiner Differenzen in der Form von D_9 und D_{10}, V_9 und V_{10}.

Lagorina sericea dagegen, die man bisher zu *Lytta* gestellt, weicht ziemlich erheblich davon ab, und zwar hauptsächlich in Bezug auf D_1—D_6.

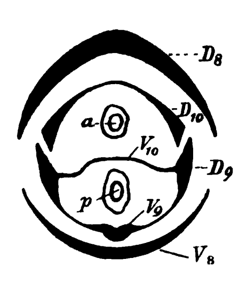
---

[1]) Die mit [ ] versehenen Platten sind in modificirter Form vorhanden, die mit ( ) versehenen fehlen ganz. Die ohne Zeichen sind aussen sichtbar.

Diese Platten sind nämlich in ihrer Breite stark reducirt, und in Folge dessen gewinnt die Pleurahaut ganz beträchtlich an Ausdehnung (Taf. VIII, Fig. 3). D_{10} besteht nicht wie bei *vesicatoria* aus zwei dreieckigen, genäherten Platten. sondern nur aus zwei weit getrennten schmalen gebogenen Stücken, die ich als Fragmente eines vollständigen halbkreisförmigen Bogens auffasse. V_{10} ist nur in zwei kleinen getheilten runden Plättchen erhalten.

Die Zehngliedrigkeit des Insectenabdomens, die J. Kolbe[1]) zuerst näher begründete, lässt sich also bei *Lytta* unschwer nachweisen.

Beauregard beschäftigt sich ziemlich eingehend mit dem Abdomen der Meloiden,[2]) nimmt aber nur neun Segmente an, da er die Gabel und die beiden Platten des D_9 nicht für Segmentrudimente hält. V_{10} bezeichnet er als V_9, D_{10} als D_9. Die beiden Platten des V_9 nennt er „les épimérites du neuvième zoonite“. Die Gabel (V_9) hält er für ein Gebilde für sich: Enfin, tout à fait à la face ventrale, immédiatement au-dessus du huitième sternite, on trouve une pièce chitineuse (Pièce anale inférieure, d'après Strauss-Durkheim), sorte de longue tige médiane (Y) épaisse, dirigée parallèlement au grand axe du corps et qui, postérieurement, se bifurque en deux longues branches divergentes. Cette pièce impaire affecte la forme de l'Y et, par son extrémité inférieure, est fixée à la base de l'organe copulateur. Des muscles rétracteurs s'y attachent. Chacun de ses branches se prolonge latéralement jusqu'à l'épimérite correspondant sur lequel elle s'appuie.[3])



Diese Darstellung des neunten Segmentringes ist, obwohl unter anderer Bezeichnung, sehr brauchbar; überhaupt ist Beauregard's Bearbeitung des Abdomens sehr genau und klar. Besonders werthvoll für das Verständniss sind seine prächtigen Diagramme durch das Hinterende des Abdomens, von denen ich das von *Lytta* (♂) hier wiederzugeben mir erlaube (mit den Aenderungen in der Bezeichnung). Auch in dem Diagramme durch das weibliche Abdomen gibt Beauregard eine V_{10} (resp. V_9) an, die ich aber nicht constatiren konnte.

Auch Verhoeff berichtet in seiner Arbeit über das Abdomen der Coleopteren[4]) einiges über das Abdomen der Meloiden. Doch entspricht seine Darstellung in vielen Punkten nicht den Thatsachen, so in Bezug auf V_2, D_1 und D_2, V_{10} etc.[5])

---

[1]) Einführung in die Kenntn. d. Ins., S. 305.

[2]) l. c., p. 131 ff.

[3]) l. c., p. 133.

[4]) Deutsche ent. Zeit., 1893.

[5]) Da Verhoeff zu einer „beschleunigten Publication“ veranlasst war, so ist zu entschuldigen, dass er sich um frühere Literatur gar nicht kümmerte. Von Ormancey z. B. schweigt Verhoeff ebenso wie von Beauregard, Lacaze-Duthiers u. A., obwohl diese schon Manches bringen, was Verhoeff als neue Entdeckung hinstellen zu können glaubte.

Die Genitalanhänge.

Eine ausgezeichnete, von zahlreichen klaren Abbildungen begleitete Beschreibung der Genitalanhänge liefert wiederum Beauregard in seinem grossen Meloidenwerke. Seine Darstellung stimmt vollkommen mit meinen Untersuchungen überein, wonach sich der Copulationsapparat (von *vesicatoria*) folgendermassen zusammensetzt:

1. Der Penis. Derselbe ist stark chitinisirt, nach hinten zugespitzt, nach vorne sich erweiternd und an seinem proximalen Ende abgerundet. Er ist nur in seiner distalen Hälfte geschlossen gleich einer Röhre, in seiner proximalen Hälfte ist er auf der einen Seite offen, rinnenförmig. In dieser Rinne liegt der Ductus ejaculatorius, bis er in den geschlossenen röhrenförmigen Theil eintritt. An dem distalen, zugespitzten Ende des Penis befinden sich auf der rechten (dorsalen) Seite zwei scharfe, nach vorn gerichtete Widerhaken, auf der anderen (ventralen) Seite liegt die Oeffnung (Ostium penis), durch die der Ductus ejaculatorius nach aussen mündet. Häufig ragt das Ende des letzteren etwas über das Ostium penis hervor und man kann dann die merkwürdige Structur der Intima des Ductus gewahren. Wie ich schon bei *Trichodes* und *Zonitis* beschrieben, zeigt auch bei *Lytta* die Intima kein glattes Aussehen, sondern ist vielmehr mit einer Unzahl feiner Spitzen besetzt (Taf. IX, Fig. 5b). Diese Structur ist nicht nur am Ende des Ductus, sondern sie lässt sich ziemlich weit nach vorne (proximalwärts) verfolgen. Noch eine andere Eigenthümlichkeit zeigt der Ductus ejaculatorius, wie sie mir bis jetzt unter den Käfern nicht mehr bekannt ist. In der einen Wand des Ductus ist nämlich ein kräftiger Widerhaken (ähnlich denen auf der anderen Seite) befestigt; derselbe zeigt auf der dem Ductus zugewandten Seite dieselbe rauhe, mit Spitzen besetzte Structur wie jener (Taf. IX, Fig. 5a). Nach meiner Ansicht gehört dieses Gebilde nicht zu dem Penis, sondern zu dem Ductus ejaculatorius und ist ein Product desselben, etwa entstanden durch besondere Ausbildung einer der chitinösen Spitzen der Intima.

Da das Ende des Ductus manchmal über das Ostium penis hervorragt, manchmal nicht, und da ich den Widerhaken in den verschiedensten Stellungen fand, so ist entschieden daran zu denken, dass der Ductus nicht unbeweglich im Penis befestigt ist. In wie fern und in wie weit müssten Versuche am lebenden Thiere am besten lehren. Bei einer *Lytta suturella* Mut, einer *Cataganae* Pall. und mehreren anderen fand ich aus dem Ostium penis einige Millimeter weit den Ductus ejaculatorius ausgestülpt hervorragen; ich bildete dieses Stück ab (Taf. VIII, Fig. 12). Leider wissen wir über die Mechanik noch gar nichts.

2. Die Parameren. Dieselben besitzen eine Basalplatte (le tambour oder pièce basilaire Beauregard's), die von den zangenförmigen Endtheilen getrennt, aber durch Bindegewebe fest daran geheftet ist. Der ungefähr runde Basaltheil liegt (in natürlicher Lage) mit der convexen Seite nach links, mit der concaven, schüsselförmig ausgehöhlten Seite nach rechts gewendet. In dieser Aushöhlung befindet sich der proximale, rinnenförmige Abschnitt des Penis und eine grosse Anzahl Muskelbündel.

Die beiden Endstücke sind auf der linken (resp. ventralen) Seite ziemlich weit distalwärts verwachsen, auf der rechten (dorsalen) Seite sind sie vollständig getrennt. Zwischen diesen verwachsenen Endstücken der Parameren liegt der distale röhrenförmige Abschnitt des Penis, welcher nach hinten noch etwas über die Enden der Parameren hervorragt. Die Spitzen der letzteren sind hakenförmig umgebogen. Die distale Hälfte der Paramerenendstücke ist deutlich mit Haaren und Borsten besetzt (Cirrus).[1])

Der Penis ist mit den Parameren nicht unbeweglich verbunden, sondern kann nach hinten oder vorn verschoben werden. Ich beobachtete dieses häufig bei *Lydus viridissimus* Luc., die ich in Tunis zahlreich in Copula traf; trennte ich die beiden Thiere, so war immer der Penis weit aus den Parameren herausgetreten. Die Parameren scheinen bei *Lytta* keine grosse Bedeutung als Haltorgane zu besitzen, wenigstens waren dieselben bei versuchter Trennung zweier sich begattender Thiere vollständig ausser Function; als Haftorgane wirken die drei Widerhaken, die sich an der Spitze des Penis befinden, und zwar mit solchem Erfolge, dass die Trennung nur schwer bewerkstelligt werden kann. Wie sollen auch die Parameren, die in Folge der Verwachsung das Vermögen, sich einander zu nähern oder zu entfernen, verloren haben, das Haltgeschäft erfüllen können? Ich komme immer mehr davon ab, die Parameren lediglich für Haftorgane zu halten; bei den Insecten, bei denen die Parameren freie Beweglichkeit besitzen, ist ja eine solche Function höchst wahrscheinlich. Doch im anderen Falle, bei Verwachsung, glaube ich, spielen die Parameren eher die Rolle eines Sinnesorganes. Die eigenthümliche streifenförmige Structur an der Spitze der Parameren, ferner die vielen Gruben und Sinnesborsten geben dieser Annahme einige Berechtigung.

Möglich ist es ja, dass die Parameren primär als Haftorgane angelegt waren, dass dieselben aber im Laufe der Zeit modificirt verschiedene Functionen übernahmen. So z. B. ist es höchst wahrscheinlich, dass dieselben bei *Dytiscus* als Schutzorgane zu dienen haben.

Die Lage des Copulationsapparates im Abdomen ist parallel zur Körperaxe und vertical, d. i. die beiden Schenkel der Parameren liegen nicht in einer horizontalen, sondern in einer verticalen Ebene, so dass man also eigentlich statt ventral und dorsal rechts und links zu sagen gezwungen wäre, was auch Beauregard gethan hat. Doch hielt ich es für zweckmässiger, die Seite, auf der die Gabel, V_9, liegt, als ventral und die gegenüber liegende als dorsal zu bezeichnen. Darnach liegt also das Basalstück ventral und die Verwachsung der Parameren ist ebenfalls auf der ventralen Seite.

Was nun die Differenzen, die der Copulationsapparat in unserer Gattung bei den verschiedenen Arten aufweist, betrifft, so sind diese ziemlich beträchtlich zu nennen. Der Penis variirt besonders in Bezug auf die Form und Lage der Widerhaken. Gewöhnlich befinden sich auf der einen Seite zwei, auf der anderen

[1]) Verhoeff spricht den Meloiden einen Cirrus ab.

einer, der zum Ductus ejaculatorius gehört. Nur in den wenigsten Fällen ist auch auf der rechten (ventralen) Seite nur ein Haken vorhanden (*luteovittata* Kraatz, *segetum* Fab.); bei *caraganae* Pall. sind die beiden so genähert, dass sie fast den Anschein eines einzigen bekommen (Taf. IX).

Die Parameren variiren in der mannigfachsten Weise: theils besitzen sie an den distalen Enden nach einwärts gekrümmte Haken, theils fehlen diese und enden sie dann einfach; die Verwachsung der beiden Schenkel reicht sehr verschieden weit, in den extremen Fällen reicht sie fast bis zur Spitze, wodurch die Parameren ein wenig an den Kapseltypus erinnern (Taf. X, Fig. 10). Sehr verschieden verhalten sich die Parameren auch in Bezug auf die Behaarung (Cirrus); bei manchen fehlt diese ganz (*djerbensis* mihi), bei manchen finden sich nur wenige zerstreute Härchen, bei anderen aber ist ein ausgesprochener deutlicher Cirrus vorhanden (Taf. X).

Als bemerkenswerth dürfte noch hervorgehoben werden, dass die einzelnen Gruppen unserer Gattung, wie sie unten aufgestellt werden, eine charakteristische Form des Copulationsapparates besitzen; so ist z. B. die *vesicatoria*-Gruppe durch das Vorhandensein eines Hakens an der Spitze der Parameren ausgezeichnet; die *dives*-Gruppe ist charakterisirt durch sehr lange dünne Haken am Penis etc.

Das männliche Genitalsystem.

Ausser den älteren Insectenanatomen Andouin, Léon Dufour, Burmeister, Brandt und Ratzeburg und Anderen beschäftigte sich in neuerer Zeit auch Beauregard mit dem männlichen Genitalsystem von *Lytta* (l. c.). Er gibt eine sehr ausführliche Beschreibung davon, ebenso mehrere Abbildungen; doch leider vermisst man hier die Klarheit und Genauigkeit, wie sie bei der Darstellung des Abdomens zu constatiren war. Das liegt hauptsächlich daran, dass man damals für das männliche Genitalsystem der Coleopteren, das ja bekanntlich in unglaublicher Mannigfaltigkeit auftritt, noch keinen einheitlichen Gesichtspunkt kannte. Man beschrieb daher jede Form für sich ohne Vergleich mit anderen Systemen, was auch zahlreiche verschiedene Bezeichnungen für morphologisch gleichwerthige Organe zur Folge hatte.

Wenn wir auch heute noch weit entfernt davon sind, ein einheitliches Schema für das Genitalsystem der Coleopteren aufzustellen, so glaube ich doch, dass wenigstens der richtige Weg angebahnt ist, auf dem man zu einem solchen gelangen kann.

Palmén hat in seiner wunderschönen Arbeit über „paarige Ausführungsgänge"[1]) gezeigt, dass sich für die verschiedenen Insectenfamilien verschiedene Schemata des Genitalsystems aufstellen lassen, und zwar hauptsächlich auf Grund der verschiedenen Grenzen zwischen den Organen ectodermalen und mesodermalen Ursprungs. So ist bei den einen Insecten der Ductus ejaculatorius durch

[1]) Ueber paarige Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane bei Insecten, 1884.

Verschmelzung der mesodermalen Vasa deferentia, bei den anderen durch Einstülpung des Integumentes (ectodermal) entstanden.

Auf diese Anregung Palmén's hin unternahm ich es, das Genitalsystem einiger Coleopteren dieser Richtung zu analysiren und kam dabei zu dem Resultate, dass die Integumentaleinstülpung nicht nur den unpaaren Ductus ejaculatorius bildet, sondern dass diese noch weiter reicht, indem sie sich am proximalen Ende des Ductus ejaculatorius gabelt und zwei grossen Drüsen die Entstehung gibt (Zeit. für wissensch. Zoologie, LVII). Dadurch ist wenigstens eines gewonnen, nämlich dass man das grosse Heer von Anhangsdrüsen in zwei Gruppen theilen kann, in die ectodermalen (Ektadenien) und die mesodermalen (Mesadenien). Die Organe des Mesoderms bezeichnete ich als „primäre", die des Ektoderms als „secundäre Geschlechtsorgane". Die Einwände, die gegen diese Bezeichnung von einer Seite[1]) erhoben wurden, wonach die Geschlechtsdrüsen, da sie aus dem Mesoderm, dem tertiären Keimblatte, entstanden, auch tertiäre Geschlechtsorgane genannt werden müssten, wird wohl kein Zoologe ernstlich nehmen.

Möge mir der verehrte Leser diese kleine Abschweifung, die ich zur Vereinfachung des Folgenden für nöthig hielt, verzeihen.

Das männliche Genitalsystem von *Lytta vesicatoria* ist wie folgt zusammengesetzt:

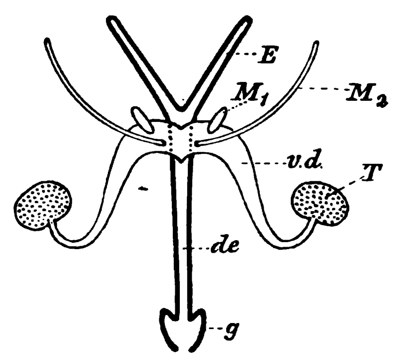
Der Hoden zeigt eine annähernd runde Form und besteht aus vielen radiär verlaufenden Blindschläuchen, die sich zum Vas deferens vereinigen. Burmeister[2]) reiht den Hoden von *Lytta* in seine Gruppe der „Testiculi capitato-simplices". „Jeder Hode besteht aus einem einzigen verschieden gestalteten Drüsenkörper. Bei *Lytta* und *Meloë* ist dieser Körper kugelig, aber uneben, körnig; bei *Sialis, Phryganea* und *Apis* nierenförmig etc."

Burmeister begeht hier denselben Fehler, wie bei *Blaps,* dessen Hoden er ebenfalls für eine Blase ansieht, die mit lauter feinen Körnchen besetzt ist (conf. Escherich, l. c.). Das Vas deferens ist anfangs dünn und erweitert sich gegen den Ductus zu immer mehr, so dass es bei seiner Mündung eine ansehnliche Stärke erreicht hat. Man gewahrt schon mit blossem Auge eine deutliche Ringelung, ähnlich wie bei den Tracheen. Die mikroskopische Untersuchung belehrt uns, dass dieselbe durch in das Lumen vorspringende Epithelfalten gebildet wird. Querschnitte ergaben dieselben Bilder wie ich sie bei *Carabus morbillosus,* dessen Vas deferens dasselbe geringelte Aussehen darbietet, fand und abbildete (Zeit. für wissensch. Zoologie, LVII, Taf. XXVI, Fig. 3). Diese Falten haben auch bei *Lytta* jedenfalls die Function von Schleimdrüsen zu erfüllen, wie bei *Carabus.* Wie der sonst so exacte Forscher Beauregard sagen kann, dass die Ringelung hervorgerufen wird durch „des faisceaux de fibres musculaires circulaires",[3]) ist mir nicht klar, da ein einziger Querschnitt

---

[1]) Ent. Nachr., 94, S. 103.
[2]) Handb., I, S. 219.
[3]) l. c., p. 105.

über die oben geschilderte Organisation Aufklärung gibt. Die beiden Vasa deferentia vereinigen(?) sich zu einer herzförmigen Ampulle und münden scheinbar vereinigt(?) in den Ductus ejaculatorius. Aus dem einzigen Präparate, das mir zur Verfügung stand, konnte ich leider nicht ganz klar werden über diesen Abschnitt. Vor der Mündung nehmen die Vasa deferentia noch zwei Paare Drüsen auf (Mesadenien), von denen das erste Paar kurz und massiv, das andere sehr lang und zart ist. Die letzteren (Taf. VIII, Fig. 7, M_2) nennt Beauregard „tubes à cantharidine“, da die Epithelien derselben Cantharidin secerniren sollen. Dass das höchst unwahrscheinlich ist, habe ich schon in der Einleitung berührt. Ausser dem Cantharidin fand Beauregard stets Spermatozoen darin und bezeichnet sie deshalb auch als „réservoirs séminaux“. Auch dem kann ich nicht beipflichten; die Samenblasen werden durch das erweiterte Ende des Vas deferens gebildet, was Beauregard auch angibt: „cette portion renflée du canal déférent forme un réservoir spermatique“. Von dieser Samenblase aus können bei Ueberfüllung dieser wohl eine Anzahl Spermatozoen in den in die Samenblase mündenden Schlauch gelangen. Man ist aber deshalb nicht berechtigt, letzteren als Samenblase zu bezeichnen.



Die Ektadenien sind ziemlich ausgebildet und rollen sich am Ende spiralenförmig auf; sie vereinigen sich zu dem unpaaren, ziemlich langen Ductus ejaculatorius. Die Ektadenien und der Ductus ejaculatorius besitzen eine chitinöse Intima, die sich durch Behandlung mit Kalilauge recht gut isoliren lässt. Die eigenthümliche Structur, die die Intima am Ende des Ductus ejaculatorius darbietet, wurde oben bei der Beschreibung des Penis schon erwähnt.

Beigegebenes Schema[1]) soll das Verständniss erleichtern: Die dick ausgezogenen Linien stellen die ektodermalen (secundären) Geschlechtsorgane dar, die dünneren Linien die mesodermalen (primären).

3. Capitel.

Systematische Studien.

a) Das Genus *Lytta* Fab.

Die Definition der Gattung *Lytta* ist mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden; einestheils, weil sich ziemlich vollkommene Uebergänge zu den

[1]) Die Buchstaben sind dieselben wie auf Taf. VIII, Fig. 7).

verwandten Genera herstellen lassen, anderntheils, weil es nicht gelingen will, constante plastische Merkmale zu finden, um eine Anzahl von Arten, die dem Habitus nach sicher nichts mit *Lytta* zu thun haben, von genannter Gattung trennen zu können. Die Autoren, die über dieses Thema handelten, alle hier anzuführen und durchzugehen, ist bei der grossen Zahl derselben nicht zweckmässig, zumal sich in den vielen Monographien der Meloiden schon mehrfach ausführliche Zusammenstellungen über die verschiedene systematische Auffassung unserer Gattung finden.[1]) Nur auf die neueren Bearbeiter glaube ich kurz eingehen zu müssen.

Den Mittelpunkt der Differenzen bildete die Frage, ob die von Redtenbacher gegründete Gattung *Epicauta* als selbstständiges Genus neben *Lytta* aufrecht zu erhalten sei, oder ob die Arten der genannten Gattung zu *Lytta* zu ziehen seien.

Haag-Rutenberg, der vielleicht das grösste Material in Händen hatte, spricht sich für letztere Ansicht aus, indem er geltend macht, dass die Form der Fühler zu viele Uebergänge besitze, als dass darauf ein präcises System gegründet werden könnte.[2]) Leconte und Horn dagegen theilten die Haag-Rutenberg'sche Gattung *Lytta* in viele Genera und trennten auch *Epicauta* als eigene Gattung von *Lytta* Fab.;[3]) ebenso E. Dugès in seinem „Tableau synopt. des genres de Vesic. du Mexique".[4])

Gorriz y Muñoz[5]) betrachtet *Epicauta* ebenfalls als eigenes Genus und führt als trennende Merkmale an: den schlanken äusseren Enddorn der Hintertibien, die fadenförmigen, gegen die Spitze zu sich verschmälernden Fühler und die nach hinten erweiterten Flügeldecken. Dokhtouroff[6]) scheidet in seiner „Faune aralo-caspienne" *Epicauta* nur als Subgenus von *Lytta*.

G. v. Seidlitz[7]) trennt beide Gattungen und versetzt *Epicauta* sogar in eine andere Unterfamilie der Meloiden, nämlich zu den *Mylabrina*. Für ihn ist die Gestalt des äusseren Enddorns der Hintertibien massgebend. Ich machte daraufhin in einer kleinen Notiz[8]) geltend, dass der äussere Enddorn zu inconstant sei, um auf seine Form allein diese Scheidung zu begründen. Durch neuere Untersuchungen wurde diese Ansicht bestätigt. So ist bei manchen *Lytta*-Arten, z. B. bei *luteovittata* Kraatz der äussere Enddorn ebenso schlank wie der innere, während bei *Epicauta dubia* (♂) derselbe deutlich verbreitert ist im Verhältniss zum inneren.

Wenn auch das Seidlitz'sche Merkmal nicht befriedigend ist, so scheint doch die Stellung von *Epicauta* zu den *Mylabrina* nicht ungerecht-

[1]) Conf. Beauregard, l. c., p. 385—391.
[2]) Deutsche ent. Zeitg., 1880, S. 18.
[3]) Coleopt. of N. Am., Smith's Miscell. coll., 1883, p. 415.
[4]) Bull. Soc. zool. d. France, 1886, p. 580.
[5]) Ensayo p. l. monog. d. Meloidos, 1882, p. 149.
[6]) Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 52.
[7]) Fauna baltica, p. 144.
[8]) Soc. ent., VI. Jahrg., p. 11.

fertigt zu sein. Wenigstens sprechen die Mittheilungen Beauregard's dafür. Genannter Autor versucht ein System auf die Morphologie und Biologie der Larven zu gründen. Die Larven von *Epicauta* sind denen von *Mylabris* äusserst ähnlich, woraus Beauregard schloss, dass auch beide dieselbe Lebensweise haben müssten. Die Larven von *Epicauta* nähren sich, wie Riley [1]) entdeckt, von den Eiern von Orthopteren; in Folge dessen sollten sich auch die diesen so ähnlichen Mylabridenlarven von Orthopteren nähren, mit dem Unterschiede, dass diese nur junge Orthopteren (keine Eier) verzehren sollten; letzteres glaubte er deshalb annehmen zu dürfen, weil er niemals in den Nestern von Acridiern, die er in grosser Zahl aus Algier erhalten, Mylabridenlarven entdecken konnte. Beauregard bildet auf Grund dieser (hypothetischen) biologischen Merkmale zwei Gruppen, nämlich:

Larve carnivore et se nourrit	d'œufs d'Orthoptères	*Epicauta.*
	de jeunes Orthoptères	Mylabrites.

Erwies sich der Schluss Beauregard's, dass sich die Mylabridenlarven von Orthopteren nähren, durch die späteren Entdeckungen von Künkel d'Herculais in einer Beziehung als richtig, so war auf der anderen Seite seine Annahme, dass dieselben sich von jungen Orthopteren nähren, eine verfehlte, da nach Künkel d'Herculais die Mylabridenlarven ebenfalls von den Eiern von Orthopteren leben. Genannter Autor berichtet über die Larve von *Zonabris Schreibersi* Reiche: [2]) „se développent dans les oothèques des Acridiens et se nourrissent des œufs de ces Orthoptères."

Die Trennung der Gattung *Epicauta* von den Mylabrites ist also nicht gerechtfertigt und sind daher beide in eine Unterfamilie, die Mylabriden, zu vereinigen. Die Tabelle Beauregard's [3]) würde sich also folgendermassen vereinfachen:

Larve secondaire, errante	mellivore	Cantharites.
	carnivore et se nourrit des œufs des Orthoptères . . .	Mylabrites.

Die Cantharites Beauregard's enthalten die (paläarktischen) Gattungen: *Lytta* Fab., *Lagorina* Muls. und *Cabalia* Muls.; die Mylabrites: *Epicauta* Redt., *Lydus, Oenas, Mylabris* (*Zonabris* Harold) und *Cerocoma.*

Nehmen wir zu den oben genannten morphologischen und biologischen Larvencharakteren noch die verschiedenen Merkmale des geschlechtsreifen Thieres, die allerdings für sich allein zur Scheidung nicht genügen würden, so dürfte wohl kein Zweifel mehr darüber walten, dass *Lytta* Fab. und *Epicauta* Redt. als zwei verschiedene Genera zu betrachten seien.

Ausser *Epicauta* Redt. versuchte man noch andere von dem *Lytta vesicatoria*-Typus abweichende Formen von *Lytta* zu trennen. So stellte

---

[1]) Trans. of the Acad. of Saint-Louis, Vol. III.
[2]) Ann. Soc. ent. France, 1890, p. CLXXIV.
[3]) l. c., p. 393.

Mulsant[1]) das Genus *Lagorina* auf für die Arten, deren Halsschild länger als breit und nach vorne allmälig verschmälert ist, deren Flügeldecken nach hinten erweitert und deren äusserer Enddorn der Hintertibien sehr kurz und stark verbreitert ist (*Lytta sericea* Waltl. und *scutellata* Cast.). Die späteren Bearbeiter mit Ausnahme von Gorriz y Muñoz[2]) behielten *Lagorina* nur als Subgenus bei, ob mit Recht, ist mehr als zweifelhaft. Die von Mulsant genannten Unterscheidungsmerkmale allerdings würden zur Basirung einer Gattung kaum als genügend anzuerkennen sein, dagegen glaube ich, dass die Differenz im Baue des Abdomens, wie ich im vorhergehenden Abschnitte geschildert, der Gattung *Lagorina* ihre Berechtigung geben könnte. D_{1-6} sind stark reducirt, in Folge dessen die Pleurahaut an Ausdehnung gewinnt; V_2 ist nur noch ganz rudimentär erhalten, D_{10} nur als Fragmente eines schmalen halbkreisförmigen Bogens. Diese Unterschiede verbunden mit der abweichenden Thoraxform, dem kurzen und breiten äusseren Enddorn der Hintertibien, Verbreiterung der Flügeldecken nach hinten, sind nach meiner Ansicht hinreichend, um die Arten *sericea* Waltl. und *scutellata* Cast. von der Gattung *Lytta* zu trennen.

Auf jeden Fall muss als eigene Gattung das von Mulsant und Rey[3]) errichtete Subgenus *Cabalia* der Gattung *Lytta* gegenübergestellt werden. Nicht die verdickten Hinterschenkel, die die beiden Autoren verantwortlich machen, zwingen zu dieser Scheidung, sondern lediglich die Bildung der Klauen, die sogar ganz vereinzelt in der Meloidenfamilie dasteht. Der äussere Schenkel der gespaltenen Klauen ist glatt wie bei *Lytta*, dagegen ist der innere Schenkel mit feinen steifen Borsten besetzt, eine Erscheinung, die ich nur bei zwei paläarktischen Arten kenne, nämlich *Lytta segetum* Fab. und *Lagorina rubriventris* Fairm. Beide Arten, die auch habituell grosse Uebereinstimmung besitzen, sind in Folge dessen aus der Gattung *Lytta* zu entfernen und in eine eigene Gattung zu gruppiren, für die ich den Mulsant'schen Namen *Cabalia* beibehalte.

Beauregard scheint auch diese merkwürdige Klauenbildung schon bemerkt zu haben, da er die Klauen von *Cabalia segetum* abbildet (l. c., Pl. IV, Fig. 17). Die Zeichnung ist aber insofern nicht richtig, als dort der innere Schenkel wie grob gekämmt dargestellt wird, während derselbe in Wirklichkeit nur mit feinen Borsten besetzt ist. (In der Tafelerklärung heisst es auch „ongles internes pectinés de *Cantharis segetum*.")

Ziehen wir nun *Lagorina* und *Cabalia* aus der Gattung *Lytta* heraus, so bleibt eine Anzahl Arten zurück, die wenigstens zum grössten Theile auch habituell ihre Zusammengehörigkeit bekunden. Einige Elemente aber befinden sich allerdings noch darunter, die wahrscheinlich nicht hieher gehören, z. B. *Lytta djerbensis* mihi, *verrucicollis* Karsch und *luteovittata* Kraatz; doch ist deren Scheidung vorläufig noch nicht möglich und wird vielleicht erst die

---

[1]) Mém. Acad. Lyon, 1858, p. 150.
[2]) l. c.
[3]) Mém. Acad. Lyon, 1858, p. 154.

Entdeckung neuer Formen oder die Zuziehung der exotischen Arten über die systematische Stellung der genannten Arten Aufschluss geben.

Die Bearbeiter der Meloiden haben bisher alle in voller Uebereinstimmung die Klauenbildung (der äussere Schenkel gekämmt oder glatt) als Hauptmerkmal zur Trennung der Familie in zwei grosse Gruppen verwendet. Auch ich halte noch daran fest; jedoch ist mein Glaube an die Constanz und somit an die systematische Verwendbarbeit schon ein wenig erschüttert, nachdem ich bei *Lytta luteovittata* Kraatz und bei *Lagorina sericea* Waltl. ganz schwache Anfänge von Zacken und Rauhigkeit am äusseren Schenkel der Klauen gewahrte. Obwohl nur mit stärkerer Vergrösserung deutlich sichtbar, sind eben die Anfänge einmal vorhanden und es dürfte nicht ausgeschlossen sein, dass es auch Formen gibt, wo diese Anfänge schon ausgesprochener sind. Der Uebergang zu den schwach gekämmten Klauen von *Oenas* wäre dann fertig, von *Oenas* lassen sich Uebergänge zu *Lydus* herstellen, und wir stünden dann vor der Frage, wie kann man diese Genera scheiden, oder dürfen sie nicht getrennt werden? Letzteres erscheint in Folge der verschiedenen Lebensweise der Larven nicht wahrscheinlich.

Mehr wie in jeder anderen Coleopterenfamilie muss der Systematiker gerade bei den Meloiden in Ermanglung constanter Merkmale der geschlechtsreifen Formen auch die verschiedenen Entwicklungsstadien berücksichtigen und vergleichen, was Beauregard bereits in der fruchtbarsten Weise gethan hat. „Es genügt nicht, die Systematik nur auf Charaktere eines bestimmten Lebensstadiums zu gründen, z. B. auf geschlechtsreife Formen. Jede Thierform muss in allen ihren Stadien in Vergleich kommen. Auf diese Art allein werden die Irrungen, welche der Mensch durch alleinige Verwerthung der Aehnlichkeit begeht, verhindert, und auf diesem Wege allein wird die wahre Verwandtschaft erkannt und festgestellt" (Brauer, System.-zoolog. Studien, Sep.-Abdr., S. 20).

Die Gattung *Lytta* gibt dem Systematiker viel zu überlegen. Obwohl eine grosse Zahl von Arten die Merkmale, die uns für wichtig und charakteristisch für die Gattung erscheinen, in typischer Form besitzen (glatte Klauen, schnurförmige Fühler etc.), sind sie, wenigstens so viel man nach dem Habitus beurtheilen kann, nicht mit einander blutsverwandt. Wenn ich mir erlauben darf, meine Ansicht darüber zu äussern, so glaube ich, dass die Arten, die in der Gattung *Lytta* in Folge der von uns für charakteristisch gehaltenen Merkmale zusammen kommen, nicht einer phylogenetischen Reihe angehören, sondern vielmehr verschiedenen Reihen. Die übereinstimmenden Charaktere, die wir als Zeichen der Blutsverwandtschaft ansehen, wären dann ganz unabhängig neben einander entstanden, vielleicht in parallel neben einander laufenden oder vielleicht in convergirenden Reihen. Es ist eben in der Natur nicht Alles, was ähnlich ist, auch verwandt und „auseinander hervorgegangen". Das Auge des Tintenfisches ist nach demselben Principe gebaut wie das der Wirbelthiere, und dennoch sind beide nicht auseinander hervorgegangen, sondern sind ganz unabhängig nebeneinander, lediglich als gleiche Reaction auf gleiche äussere Einflüsse entstanden.

Jedoch glaube ich nicht, dass es erlaubt ist, die Gattung *Lytta* noch mehr zu zerlegen, ohne dass auch die exotischen Formen, die zur Lösung der Frage sehr viel beitragen würden, beigezogen werden.

Die drei besprochenen Gattungen *Lytta* Fab., *Lagorina* Muls. und *Cabalia* Muls. sind also folgendermassen zu trennen:

Fühler schnurförmig. Klauen vollkommen glatt. Halsschild breiter als lang oder wenigstens nicht länger als breit, dann mit deutlichen Vorderecken. Flügeldecken nach hinten gar nicht oder kaum merklich verbreitert; D_{1-6} normal breit und durch eine schmale Pleurenhaut mit den Vorderplatten verbunden; D_{10} getheilt, aus zwei genäherten dreieckigen Plättchen bestehend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien löffelförmig verbreitert, gewöhnlich zugespitzt. Larve 1 nährt sich von Honig. *Lytta* Fab.

Fühler schnurförmig. Klauen vollkommen glatt. Halsschild länger als breit, nach vorne allmälig verschmälert. Flügeldecken sich nach hinten deutlich verbreiternd. Der äussere Enddorn der Hintertibien sehr kurz und sehr breit. D_{1-6} stark reducirt, Pleurenhaut sehr breit. Larve 1 nährt sich? *Lagorina* Muls.

Fühler schnurförmig. Innerer Schenkel der gespaltenen Klauen mit feinen Borsten besetzt. *Cabalia* Muls.

b) Die Arten der Gattung *Lytta* Fab.

Machte schon die Definition der Gattung *Lytta* ganz erhebliche Schwierigkeiten, so verhält es sich nicht anders mit der richtigen Gruppirung der Arten. Welche Arten gehören enger zusammen, welche Merkmale sind es, die uns natürliche Gruppen liefern? Diese Fragen zu lösen, ist schwieriger, als es bei oberflächlicher Betrachtung erscheinen möchte.

Mit der Färbung der Flügeldecken, ob gelb oder grün oder gestreift, ist gar nichts anzufangen. Es erscheint ja recht verlockend, die Arten mit gelben Flügeldecken denen mit grünen etc. gegenüberzustellen; doch würden dadurch, wie unten zu ersehen ist, ganz heterogene Elemente nebeneinander gestellt werden.

Ein anderes Merkmal, das man bis jetzt nicht beachtet hat, schien mir anfangs verwendbar, nämlich die Furchung der Tarsen auf der Unterseite. Bei einer Anzahl von Arten sind nämlich die Tarsen (am deutlichsten die Hintertarsen) auf der Unterseite der Länge nach gefurcht; der Grund der Furche ist glatt, unbehaart, während die beiden Ränder mit einem dichten Borstenwalle eingefasst sind (z. B. *vesicatoria, Menetriesi, coccinea* etc.). Leider ist auch dieses Merkmal nicht zu verwerthen, da die dadurch gebildeten Gruppen ebensowenig natürlich wären, wie die durch die Färbung gewonnenen.

Dagegen erwiesen sich als recht brauchbares Merkmal zur Gruppentheilung die secundären Sexualcharaktere der ♂. Dieselben sind in unserer Gattung sehr mannigfaltig und ermöglichen die Bildung ganz homogener

Gruppen. Dass letztere wirklich homogen und natürlich sind, erhellt schon daraus, dass jede derselben durch einen charakteristischen Typus der Genitalanhänge ausgezeichnet ist. Nur diejenigen Arten, die der secundären Sexualcharaktere überhaupt entbehren, stehen meist isolirt nebeneinander, ohne verwandtschaftliche Beziehungen zu einander zu zeigen, was sich ausser dem Habitus auch in der Verschiedenheit der Genitalanhänge kund gibt.

Eine Eintheilung nach den secundären Sexualcharakteren ergibt folgende Gruppen: [1])

I. ♂. Vorder- und Mitteltibien nur mit einem Enddorne bewaffnet, vorderer zweispitzig. Hintertibien an der Spitze kugelförmig aufgetrieben, mit zwei Enddornen, von denen der äussere nur wenig breiter und kürzer ist als der innere. Parameren ohne einwärts gerichtete Haken an der Spitze.
Menetriesi Fald.

II. ♂. Nur die Vordertibien mit einem Dorne; Mittel- und Hintertibien mit zwei Enddornen; der äussere Enddorn der Hintertibien bedeutend breiter als der innere.

1. Parameren mit nach einwärts gekrümmten Haken. Halsschild gewöhnlich grün oder blau. *vesicatoria*-Gruppe.

   a) ♂. Mittlere Trochanteren mit einem spitzigen, ziemlich grossen Zahn; hintere Trochanteren nur mit einem kleinen Höcker besetzt. Erstes Glied der Mitteltarsen stark hakenförmig gebogen.
   Caraganae Pall.

   b) ♂. Alle Trochanteren einfach, ebenso das erste Glied der Mitteltarsen.
   vesicatoria-Gruppe i. sp.

2. Parameren ohne Haken an der Spitze, Halsschild roth. *coccinea* Mén.

III. ♂. Vordertibien mit zwei schlanken Enddornen.

1. Letztes Ventralsegment an beiden Hinterecken mit einem Büschel langer (so lang oder länger als das vorletzte Segment) schwarzer Borstenhaare besetzt. Die hinteren Trochanteren mehr weniger difform. Penis mit sehr langem dünnen Widerhaken. *dives*-Gruppe.

   a) Hintere Trochanteren mit einem grossen, lamellenartigen, gezackten Fortsatze, der an der Spitze mit einem Borstenbüschel besetzt ist. Metasternum im vorderen Drittel mit zwei mit dichtem Haarbüschel besetzten Höckern. Thorax mit deutlichen Vorderecken.
   dives-Gruppe i. sp.

   b) Hintere Trochanteren einfach in einen stumpfwinkeligen Höcker vorgezogen; Thorax mit einfach gerundeten Seiten, ohne vorspringende Vorderecken. *pilosella* Sols.

2. ♂. Letztes Ventralsegment ohne zwei lange Borstenbüschel. Hinter- und Mitteltrochanteren einfach.

---

[1]) Es soll dies keine Tabelle zum Bestimmen sein; eine solche folgt am Schlusse.

a) Penis nur mit einem Widerhaken auf der einen Seite.
luteovittata Kraatz.

b) Penis mit zwei Widerhaken auf einer Seite. **djerbensis** mihi.
clematidis Pall.
poeciloptera Sem.(?)

Mehrere Arten, die in den Katalogen (speciell dem „Catalogue de l'ancien monde" von Marseul) unter *Lytta* angeführt sind, finden sich in vorstehendem Verzeichnisse nicht. Ich erlaube mir hier einige Bemerkungen über dieselben zu geben:

1. *Lytta armeniaca* Fald. (Fauna, II, p. 135) ist sicher auf eine der grünen *Halosimus*-Arten zu beziehen (*elegantulus, cupratus* Ab. etc.); die Form des Thorax sprach entschieden dafür: „*thorace subquadrato, antice transversim profunde impresso.*"

2. *Lytta trivittis* Pall. ist nach der Beschreibung und Abbildung sicher keine *Lytta*. Die Angabe „*antennae extrorsum crassiores, fere subclavatae, ut in Cerocoma foemina*", lässt eher daran denken, dass Pallas eine *Zonabris* vor sich hatte, vielleicht *Pallasi* Gebl., zu welcher auch die Zeichnung gut passen würde.

3. *Lytta crassicornis* Costa darf man gewiss als Varietät oder Synonym zu der sehr veränderlichen *Lytta vesicatoria* ziehen.

4. *Lytta textilis* Haag und *suavis* Haag gehören zur Gattung *Epicauta* Redt.

5. *Lytta fulviventris* Ball. scheint eine echte *Lytta* zu sein in Folge der Thoraxform, doch ob sie einer der genannten Gruppen angehört, ist aus der Beschreibung nicht zu ersehen. Ich führe sie am Schlusse gesondert an.

6. *Lytta angusticollis* Haag, *verrucicollis* Karsch, *palaestina* Kirsch., *Thiebaulti* Fairm. *Chanzyi* Fairm. sind in Folge des langen, nach vorne allmälig verschmälerten Thorax nicht in die Gattung *Lytta*, wie sie oben definirt ist, zu zwängen. Sie gehören vielmehr einer Gruppe an, die in der exotischen, besonders mexikanischen Fauna zahlreich vertreten ist und für die vielleicht eine neue Gattung zu bilden wäre. Zu *Lagorina* zu stellen nur auf Grund des langen Thorax, kann ich mich nicht entschliessen, zumal ich das Abdomen genannter Arten nicht kenne. Gleich der *fulviventris* führe ich diese Arten am Schlusse isolirt an.

* * *

Die Variabilität der *Lytta*-Arten ist ziemlich beträchtlich, doch lassen sich bei allen Arten dieselben Variationstendenzen oder -Richtungen feststellen: nämlich: 1. die grüne Farbe variirt mit allen möglichen Uebergängen bis zum tiefsten gesättigten Blau und 2. macht sich (wenigstens bei vielen Arten) das Bestreben geltend, dass ein heller Längsstreif auf der Mitte jeder Flügeldecke sich bildet. In dieser Beziehung finden sich die schönsten Uebergänge; zuerst sieht man nur an der Spitze einen hellen Fleck, der sich allmälig nach vorne in Form eines Längsstreifen ausbreitet. Bei *Lytta vesicatoria* kommt ein heller gelbbrauner Streifen auf grünem Grunde vor, bei *dives* ein feurig

goldglänzender Streifen, bei *luteovittata* ein rothgelber auf schwarzem Grunde; umgekehrt bei *clematidis* ein schwarzer auf hellem Grunde. Bei *vesicatoria* var. *Heydeni* erweitert sich sogar der gelbe Längsstreifen, so dass die Flügeldecken bis auf einen schmalen Randsaum einfärbig gelb sind.

Nach den gegenwärtig geläufigen Ansichten über die Entwicklung der Zeichnung wären die gestreiften Thiere als die älteren, ursprünglicheren Formen anzusehen.

c) Bemerkungen zu den einzelnen Arten.

I. Lytta Menetriesi Fald.

Faun. transc., II, p. 132, Tab. IV, Fig. 7. — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 54.

Laete viridi-aenea, subcyanea, nitida; elytris tarsisque totis, antennarum articulis 8 exterioribus tibiarumque apicibus luteo testaceis (Faldermann).

Long. 13—22 mm.

Lytta Menetriesi ist eine der charakteristischsten *Lytta*-Arten der paläarktischen Fauna. Sie ist die einzige Art, deren Antennen zum grössten Theile gelb gefärbt sind; ferner zeichnet sie sich auch noch durch die secundären Sexualcharaktere des ♂ trefflich vor allen anderen Arten aus und nimmt dadurch eine isolirte Stellung in unserer Gattung ein.

Die Färbung ist sehr constant: die Flügeldecken, die Fühler vom zweiten Gliede an, Maxillar- und Labialtaster, die Unterlippe, sämmtliche Tarsen, die Spitze aller Schienen und die beim ♂ nicht selten hervorragenden Genitalanhänge gleichmässig braungelb gefärbt; die übrigen Theile des Skeletts goldgrün, lebhaft glänzend. Die Form des Kopfes und Halsschildes ist der von *vesicatoria* ähnlich, nur der Scheitel ist etwas gewölbter und besitzt eine sehr tiefe Mittellinie; Stirn mit gelbem Mittelflecke; die Vorderecken des Halsschildes deutlich hervorragend, scharf, die Scheibe uneben, mit vollständiger, sehr tiefer Mittellinie, Basis stark gerandet, besonders in der Mitte. Punctur des Halsschildes sehr fein und äusserst zerstreut; Kopf und Hals mit weissen Haaren besetzt, ebenso die ganze Unterseite.

Flügeldecken lederartig gerunzelt, unbehaart, mit drei deutlichen Nerven, der äussere dem Seitenrande stark genähert. Fühler gegen die Spitze deutlich stärker werdend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien etwas kürzer und nicht viel breiter als der innere. ♂: Vorder- und Mitteltibien nur mit einem kräftigen Enddorne bewaffnet, Spitze der Hintertibien kugelförmig aufgetrieben.

Genitalanhänge: Penis (Taf. IX, Fig. 1) auf der einen Seite mit zwei schlanken Widerhaken, auf der anderen mit einem schwach gebogenen schlanken Haken. Parameren (Taf. X, Fig. 1) stark in die Länge gezogen, die Spitze etwas nach aussen gebogen, mit kurzen Borsten zerstreut besetzt; Basalstück länglich-oval.

Die Variabilität ist äusserst gering und beschränkt sich eigentlich nur auf die Grösse der Individuen und die kleinen Differenzen in der Punctur des Kopfes und Halsschildes. Die gelbe Farbe der ♀ ist gewöhnlich dunkler (braun).

Geographische Verbreitung: *Lytta Menetriesi* ist auf den Caucasus, Centralasien und Sibirien beschränkt; in Turkestan scheint er häufig zu sein, wenigstens sah ich viele Exemplare von dort. F. Hauser gibt das Gebirge Kopet-Dagh, an der Grenze zwischen Persien und Turkmenien, als Fundort an (in seiner Fauna von Transkaspien).[1]) Dokthouroff[2]) nennt: Samarkand, Rivière Kafirnagan; Faldermann: Talysch (auf *Lonicera iberica*); Beauregard: Siberie. Heyden erwähnt ihn in seinem Cataloge der Käfer von Sibirien nicht.

Die Exemplare, die ich sah (23 Stück), stammten alle aus Turkestan und sind zum grössten Theile von Haberhauer gesammelt.

II. Die *vesicatoria*-Gruppe.

Lytta vesicatoria L.

Syst. nat., ed. X, p. 419 *(Meloë).* — Brandt et Ratz., Medic. Zoolog., II, S. 116, Taf. 18, Fig. 1, 2, 3. — Muls., Vésic., p. 155 *(Cantharis)*; Muls. et Rey., Ac. Lyon, 1858, p. 161. — Gorriz y Muñoz., Monog., p. 152, Pl. 1, Fig. 2—12.

Syn.: *Lytta crassicornis* Costa, Deutsche ent. Zeit., 1883, S. 364.

a) Var. *aurantiaca* Escherich.

b) Var. *dibapha* Reitter, Wiener ent. Zeit., 1890, S. 15; *armeniaca* Reitter, l. c., 1886, S. 99; *Dobiaschi* Heyd. i. l.

c) Var. *flavovittata* Ball., Kuldsha, 92.

d) Var. *Heydeni* Haag, Deutsche ent. Zeit, 1880, S. 73.

Meloë vesicatorius alatus, viridissimus, nitens, antennis nigris. (Linné, l. c.)

Einfärbig grün, glänzend, nur die Tarsen etwas dunkler und die Fühler vom vierten Gliede an schwarz. Kopf ziemlich grob, aber zerstreut punktirt mit einer deutlichen kleinen braunrothen Makel in der Mitte (Stirnauge?), der Scheitel mit deutlicher Mittellinie. Thorax quer mit deutlich vorspringenden Vorderecken, doch nicht so scharf wie bei *Menetriesi*; nach hinten geradlinig verschmälert; Scheibe uneben, wie der Kopf punktirt, mit rudimentärer Mittellinie, meistens nur in der vorderen Hälfte erhalten, vor dem Schildchen mit tiefem Eindrucke. Hinterrand stark gerandet. Flügeldecken ein Drittel breiter als die Basis des Halsschildes, parallelseitig, lederartig gerunzelt, mit drei Nerven, der äussere meist undeutlich. Fühler schlank, an Stärke gegen das Ende vollkommen gleichbleibend, erstes Glied stark verdickt, zweites sehr klein, drittes schlank wie die übrigen; 1—3 mit grünem Schimmer, 4—11 schwarz. Kopf, Hals, erstes Drittel der Flügeldecken, Unterseite und Beine weiss behaart. — Länge: *14—20 mm.*

---

[1]) Deutsche ent Zeit., 1894, S. 19.

[2]) Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 54.

♂: Vordertibien nur mit einem Dorne bewaffnet. Letztes Abdominalsegment ziemlich tief dreieckig ausgeschnitten; Fühler lang, schlank, fast die Hälfte der Flügeldecken erreichend. Genitalanhänge (Taf. IX und X, Fig. 2) conf. II. Capitel.

♀: Vordertibien mit zwei schlanken Dornen; letztes Abdominalsegment einfach; Fühler sehr kurz, kaum die Basis der Flügeldecken überragend.

Die Variabilität der *Lytta vesicatoria* ist sehr ausgedehnt und erstreckt sich sowohl auf die Sculptur als auch auf die Färbung.

Besonders die Sculptur des Kopfes und des Halsschildes unterliegt ganz bedeutenden Veränderungen: von fast vollkommener Glätte bis zur grobrunzeligen Punktirung. Die Mittellinie des Halsschildes fehlt oft ganz, oft ist sie sehr tief und verläuft über den ganzen Thorax. Bei einem Exemplare (Brüsseler Museum) verlaufen zwei stark erhabene Kanten, nach vorne zu convergirend, über die Scheibe.

In Bezug auf die Färbung ist Folgendes zu erwähnen: Bei einer Reihe von Exemplaren besitzen das Halsschild an seinen beiden Vorderecken und die Flügeldecken (mit Ausnahme der Nahtgegend) einen schönen hellen Goldglanz. Die Exemplare zeichnen sich ausserdem alle in übereinstimmender Weise durch kleinere Gestalt und stärkere Punctur des Kopfes und Halsschildes aus, so dass ich glaube, dass eine Benennung berechtigt ist; ich bezeichne sie als var. *aurantiaca* (acht Exemplare in meiner Sammlung aus Castilien, zwei im Brüsseler Museum aus Portugal).

Eine andere Erscheinung in der Variabilität unseres Thieres ist die, dass sich auf den Flügeldecken in der Mitte (längs des zweiten Nervs) ein breiter gelbbrauner Längsstreifen ausbildet. Zuerst gewahrt man nur an der Spitze der Flügeldecken einen kürzeren oder längeren Anfang eines Streifens: var. *dibapha* Reitter (= *Dobiaschi* Heyd. i. l.). Es scheint diese interessante Uebergangsform auf den Osten der paläarktischen Fauna beschränkt zu sein; wenigstens stammen die Exemplare, die ich sah, alle von dort: drei (Wiener Museum) Caucasus, eines Barnaul, eines Davuria (Gebler), drei (Coll. Escherich) Velebitgebirge, eines (Coll. Reitter, der Streifen reicht bis zur Hälfte der Flügeldecken) Caucasus.

Diese (natürlich sehr unconstante) Form leitet über zu einer sehr constanten, noch östlichere Gegenden bewohnenden Localvarietät: der var. *flavovittata* Ball. Bei dieser Form erstreckt sich der gelbbraune Streifen stets bis zum Schulterhöcker (also fast bis zur Basis der Flügeldecken). Var. *flavovittata* Ball. zeichnet sich auch noch durch andere Charaktere aus: die Fühler (besonders beim ♂) sind bedeutend kräftiger als bei *vesicatoria* (*dibapha* bildet auch hierin einen Uebergang), sämmtliche Glieder haben einen feinen grünlichen Schimmer; auch die Beine sind entschieden kräftiger als bei der Stammform.

Das Verschwinden der grünen Farbe kann noch weiter gehen, so dass die Flügeldecken einfärbig braungelb werden; nur der Rand ist ganz fein und die Basis etwas breiter grün gesäumt: var. *Heydeni* Haag. Diese

Form weicht von der Stammart noch darin ab, dass die grüne Farbe (des Kopfes und Halsschildes) dunkler ist und mehr ins Blaue übergeht. Fühler und Beine stimmen mit *vesicatoria typica* überein. Der Verbreitungsbezirk der var. *Heydeni* ist ziemlich gross und erstreckt sich von Kleinasien bis zum Amurgebiete. Die Exemplare, die ich sah, trugen folgende Angaben: zwei Orient, 1863; eines (*Lytta Prasnowskii* Kind. i. l.) Turcia (Coll. Thomson); vier Turkestan (Coll. Türk); zwei Turkestan (Sartorius); zwei Asia minor.

Sehr interessant ist bei den gestreiften Formen die geographische Verbreitung; je mehr das Thier von Osten nach Westen rückt, desto mehr verschwinden die hellen Streifen.

Die ganz gelbe Form *Heydeni* scheint unabhängig von der gestreiften Form direct aus der typischen *vesicatoria* hervorzugehen; wenigstens sah ich ein Exemplar (Wiener Museum), bei dem die hintere Hälfte der Flügeldecken schon ganz deutlich eine dunklere, metallische Färbung zeigte. Da die grüne Farbe der Flügeldecken auf Interferenz beruht, so ist diese Erscheinung nicht schwer zu erklären.

Bisher führte man *Heydeni* und *flavovittata* als eigene Arten an; doch ist das sicher verfehlt, da einestheils die schönsten Uebergänge sich herstellen lassen, anderestheils die vollständige Uebereinstimmung der Genitalanhänge die Zusammengehörigkeit der drei Formen beweist.

Lytta vesicatoria ist über die ganze paläarktische Fauna verbreitet: von Spanien bis zum Amurgebiete und Sibirien. In Mitteleuropa erscheint sie meist in den Monaten Mai bis Ende Juli; man trifft sie auf den verschiedensten Pflanzen: *Ligustrum vulgare, Fraxinus* (nach Mittheilung von F. Leydig), *Syringa, Acer, Sambucus, Populus* etc. Merkwürdig ist, dass die spanische Fliege manche Jahre zu Tausenden in einer Gegend vorkommt, in anderen Jahren dagegen ganz fehlt oder nur sehr vereinzelt sich findet, wie es zum Beispiel auch hier in Regensburg der Fall war. Möglicherweise liegt das Verschwinden darin, dass die Brut in Folge Mangels der nöthigen Bienennester zu Grunde geht.

Lytta suturella Mot.

Schrenk, Reise, 1860, S. 144, Taf. 9, Fig. 21. — De Mars., Abeille, 1878, Tom. XV, p. 110. — Haag, Deutsche ent. Zeit., 1880, S. 74. — Heyden, Catal. Sibir., p. 154.

Viridi-cyanea; elytris sutura et margine exceptis testaceis; thorace glabro, impunctato, angulis anticis elevatis.

Long. 18 mm.

Lytta suturella ist habituell der *vesicatoria* var. *Heydeni* sehr ähnlich, doch ist sie leicht davon zu unterscheiden durch den Halsschild: dieser ist stark quer, glatt, ohne jede Punctur und die Vorderecken sind stark in die Höhe gebogen. Der Kopf ist ebenfalls ganz glatt, stark glänzend und nur mit ganz wenigen, sehr feinen Pünktchen zerstreut besetzt; in der Mitte

mit einer runden, hellen Makel. Flügeldecken fein lederartig gerunzelt, braungelb, nur die Naht und der Rand bis zum letzten Drittel dunkeloliv wie der übrige Körper. Fühler gleichmässig, nicht dicker werdend (beim ♀ wenig) gegen die Spitze; die ersten 3—4 Glieder mit blauem Schimmer, die übrigen gewöhnlich schwarz. Beine zart. Aeusserer Enddorn der Hintertibien etwas kürzer und breiter als der innere.

♂: Vorderschienen mit einem Dorne; Fühler das erste Drittel der Flügeldecken erreichend; letztes Abdominalsegment sehr seicht halbkreisförmig ausgeschnitten. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 3.

♀: Vorderschienen mit zwei Dornen; Fühler die Basis des Halsschildes kaum überragend, gegen die Spitze zu etwas breiter werdend; letztes Abdominalsegment ganz.

Die Variabilität bezieht sich hauptsächlich auf die Färbung; so kann die grüne Farbe die verschiedensten Nuancen bis fast schwarz darbieten, ferner kann sich sowohl der grüne Naht- als auch der Randsaum verbreitern. Die Farbe der Flügeldecken schwankt zwischen hellerem und dunklerem Braun.

Geographische Verbreitung. *Lytta suturella* kommt nur im östlichsten Theile der paläarktischen Fauna vor, nämlich im Amurgebiete: Transbaikalien, Daurien, Gebiet des Flusses Oussuri (Ussuri), Bay Slaviansk (Heyden, Catalog Sib.), Nikolajevsk (Heyden, Deutsche ent. Zeit., 1886, S. 294).

Mir lagen acht Exemplare vor: drei aus dem Wiener Museum, zwei aus dem Budapester Museum, eines aus dem Brüsseler Museum, zwei in Coll. Escherich.

Lytta Roborowskii Dokth.

Horae, 1887, p. 343 und 1889, p. 120, Tab. 1, Fig. 10.

Violaceo-nigra; elytris linea media lata, apice non attingente, bruneo-testacea ornatis; capite macula rubra ornato; thorace valde transverso, longitudine duplo latiore, irregulariter fortiterque punctato; antennis nigris, satis longis, elytrorum basin valde superantibus; tibiarum posticarum calcare externo tenui, vix latiore quam interno.

Long. 11—12 mm.

Lytta Roborowskii ist eine sehr charakteristische Art und leicht kenntlich durch die dunkle schwarzblaue Färbung und besonders den sehr breiten Thorax. Dieser ist wenigstens zweimal so breit als lang, mit deutlich hervortretenden ziemlich scharfen Vorderecken; gegen die Basis zu beträchtlich enger werdend; Scheibe grob, aber nicht dicht und ganz unregelmässig punktirt; je eine grössere erhabene Stelle jederseits der Mitte glatt, ohne Punkte. Basis stark erhaben gerandet; Flügeldecken fast parallelseitig, gleichmässig gerunzelt, schwarzblau, mit einem breiten gelbbraunen Längsstreifen, der am Schulterhöcker beginnt und längs der zweiten Rippe verläuft, die Spitze jedoch nicht ganz erreicht, sondern einen schmalen dunklen Saum freilässt. Fühler fast die Mitte der Flügeldecken erreichend, die ersten 3—4 Glieder mit blauem Schimmer, die übrigen schwarz; nach der Spitze zu etwas breiter werdend. Unterseite stärker

glänzend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien lang, schlank, zugespitzt, kaum merklich breiter als der innere.

♂: Vordertibien nur mit einem Enddorne. Genitalanhänge ähnlich denen von *vesicatoria*; Parameren an der Spitze mit Widerhaken versehen.

Lytta Roborowskii erinnert ein wenig an die kleinen Exemplare von var. *flavovittata* Ball.; doch ist in Anbetracht der breiten, sehr charakteristischen Thoraxform und Sculptur, ferner der Färbung etc. eine Verwechslung ausgeschlossen.

Mir lagen nur drei Exemplare vor, die Przevalsky in Amdo (Tibet) erbeutete: ein Exemplar in meiner Sammlung, ein Exemplar in Coll. Reitter, ein Exemplar in Coll. Heyden.

Lytta Caraganae Pallas.

Icon., p. 97, Tab. E, Fig. 28. — Gebl., Bull. Mosc., 1847, IV, p. 503. — Brandt und Ratzeburg, Med. Zool., II, S. 121. — *Lytta Pallasi* Gebl., Ledebour, Reise, II, p. 141. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 159.

Alata, filicornis, aurato-viridissima, glabra, thorace suborbiculato, antennis extrorsum subcrassioribus (Pallas).

Lytta Caraganae, die in Folge der grünen Färbung ein wenig an *vesicatoria* erinnert, nimmt in der *vesicatoria*-Gruppe eine isolirte Stellung ein wegen der unten erwähnten, merkwürdigen secundären Sexualcharaktere des ♂. Ausserdem sind noch viele andere Charaktere da, die ein Verwechseln unmöglich machen. Kopf und Halsschild sind glatt, sehr stark und lebhaft glänzend, nur mit ganz wenigen kleinen Punkten besetzt (Halsschild häufig ganz ohne Punkte). Kopf mit deutlicher rothbrauner Stirnmakel. Halsschild mit deutlich vorspringenden, scharfen Vorderecken, Vorderrand von diesen Ecken aus halsförmig vorgezogen, Seiten des Halsschildes nach hinten (etwas gerundet) convergirend; Scheibe mit mehr weniger Unebenheiten und verkürzter Mittellinie. Basis stark erhaben gerandet. Flügeldecken grob lederartig gerunzelt, gewöhnlich mit messingenem Schimmer. Fühler comprimirt, deutlich gegen die Spitze verbreitert, mit schön violettem Schimmer; Glieder von dem fünften an so breit als lang, herzförmig. — Länge: 12—20 *mm.*

♂: Trochanteren der Mittelhüften mit langem spitzen Zahne; Trochanteren der Hinterhüften mit einem stumpfen Höcker besetzt. Vordertibien nur mit einem Zahne, erstes Tarsenglied ausgeschnitten; erstes Glied der Mitteltarsen noch mehr ausgeschnitten, vielmehr hakenförmig gebogen. Letztes Abdominalsegment kaum ausgeschnitten. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 4.

Die Variabilität beschränkt sich hauptsächlich auf die Färbung; von dem dunkelsten Blaugrün bis prächtig kupfergolden finden sich die schönsten Nuancen: smaragdgrün, messingglänzend, violett etc. Ausser der Färbung ändert auch die Sculptur des Halsschildes ab, wenn auch in geringem Grade (schwächere oder stärkere Punktirung).

Geographische Verbreitung: Pallas gibt an: „Cupiosissima in arenosis ad Selengam, inque Dauriae campestribus, virgulta *Robiniae Caraganae*

minuta rodendo defolians, maxime sub finem Junii. Rarior occurrit ad Jeniseam" (Westsibirien). Heyden führt in seinem Kataloge an: Barnaul, Altaigebirge, Daurien, Kirgisensteppe. Ferner werden noch genannt: Pochrofka im Amurgebiete (Heyden, Deutsche ent. Zeit., 1885, S. 303), Peking in Nordchina (Heyden, l. c., 1886, S. 287).

Meine Exemplare stammen grösstentheils von Pecking (Staudinger) und aus der Nordmongolei, Shangai (Leder). Die Exemplare des Wiener Museums tragen folgende Angaben: Korea (Haas, 1892), Irkutsk (Gebler), Pochrofka (Koltze, 1889).

Der Verbreitungsbezirk der *Lytta Caraganae* Pall. ist demnach auf den Osten beschränkt. Das Kaspische Meer dürfte die westliche Grenze seines Vorkommens bilden.

Lytta Caraganae muss sehr zahlreich auftreten, da man sie in den östlichen Ländern an Stelle der officinellen *Lytta vesicatoria* zu medicinischen Präparaten benützt („Allaguluk" der Kirgisen, „Zoochorchoroi" der Kalmuken).

III. **Lytta coccinea** Ménétr.

Mém. Acad. Petr., VI, 1849, p. 247, Fab. 4, Fig. 14 *(Oenas)*. — Dokthonroff, Faune aralo-casp., (Sep.-Abdr.) p. 58 *(Oenas)*. — Var. *minor* Dokht., l. c., p. 59.

Nigra, capite, thorace, elytris pedibusque (genubus tarsisque exceptis) rufo-testaceis.

Long. 16—19 mm.

Unbegreiflicher Weise wurde bis jetzt *Lytta coccinea* stets in die Gattung *Oenas* Latr. gestellt, obwohl unser Thier kein Merkmal besitzt, das für *Oenas* charakteristisch ist. *Oenas* besitzt gekämmte Klauen und sehr kurze Antennen, *coccinea* dagegen vollkommen glatte Klauen und relativ schlanke Antennen; ausserdem ist auch der Habitus vielmehr der einer *Lytta* als einer *Oenas*, so dass eigentlich nicht einzusehen ist, wie man dazu kam, *coccinea* der Gattung *Oenas* einzuverleiben.

Lytta coccinea Ménétr. zeigt Verwandtschaft zur *vesicatoria*-Gruppe in Folge des übereinstimmenden secundären Sexualcharakters des ♂; auch der Habitus ist nicht unähnlich dem der genannten Gruppe. Doch die abweichende Färbung und die Verschiedenheit des Copulationsapparates bestimmten mich, *coccinea* getrennt von der *vesicatoria*-Gruppe zu behandeln. Das Thier ist sehr leicht zu erkennen durch den rothen Kopf und Halsschild. Beide sind vollkommen glatt und ohne Punctur; höchstens ist der Kopf mit ganz feinen Pünktchen zerstreut besetzt. Der Halsschild ist breiter als lang, die Vorderecken treten nur schwach hervor und sind stark gerundet; Scheibe ziemlich eben, ohne deutliche Mittellinie; Basis stark und gleichmässig gerandet. Flügeldecken einfärbig roth, grob lederartig gerunzelt. Fühler schwarz, gleichmässig stark, die Basis des Halsschildes etwas überragend. Unterseite schwarz; Schenkel mit Ausnahme der Trochanteren und der Spitze, Schienen mehr oder weniger roth, Tarsen schwarz; Beine, besonders die Schienen, ziemlich dicht goldgelb behaart.

♂: Vordertibien nur mit einem gebogenen Enddorne. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 5. Parameren ohne Widerhaken an der Spitze.

Die Variabilität ist äusserst gering; die Sculptur der Flügeldecken zeigt kleine Differenzen und die Form des Halsschildes scheint etwas zu variiren. Die kleinen, 7 *mm* langen Exemplare bezeichnet Dokthouroff als var. *minor*.

Lytta coccinea ist auch ein östliches Thier und scheint das Kaspische Meergebiet nach Westen nicht zu überschreiten. Heyden gibt in seinem Kataloge Agathma (Turkmenien) als Fundort an; Hauser fing *coccinea* und var. *minor* in dem Gebirge Serafschan (Samarkand). Meine Sammlungsexemplare tragen die Angaben: Turkmenien (Leder), Tekke (Staudinger).

IV. Die *dives*-Gruppe.

Scheinbar recht heterogene Elemente enthält diese Gruppe; doch in Wirklichkeit sind die drei Arten sehr nahe mit einander verwandt. So auffallende Charaktere in derselben Zusammensetzung besitzen *dives*, *optabilis* und *pilosella*, dass kein Zweifel an ihrer Zusammengehörigkeit aufkommen kann. Man betrachte nur die merkwürdigen secundären Sexualcharaktere des ♂ und verbinde damit den übereinstimmenden, charakteristischen Bau des Penis, so wird man sich leicht davon überzeugen. Während *dives* und *optabilis* die Gruppenmerkmale in der ausgesprochensten Form besitzen, sind diese bei *pilosella* schon etwas undeutlicher, jedoch noch immer deutlich genug, um sie zu erkennen.

Lytta dives Brullé.

Exped. Mor., III, 1832, p. 232, Pl. 41, Fig. 7—8. — Castelnau, Hist. nat., II, p. 272. — Jacq. Duval, Gen. Col., III, Pl. 94, Fig. 470.

Syn.: *C. flavipes* Muls., Mém. Lyon, 1858, p. 103.

Eylandti Heyd. i. l.

Var. *phalerata* Friv., A Magyar Tudos., 1837, p. 182. — Waltl., Isis (Oken), 1838, S. 467. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 161.

= ? ? *vittata* Brullé, l. c.

tricolor Haag.

? *togata* Fisch., Bull. Mosc., 1844, p. 135.

fulgurans Deyr. i. l.

fulgida Deyr. i. l.

Var. *gentilis* Friv., Terméz. Füzet., I, 1877, p. 136.

coeruleipennis Beauregard, Ins vés., p. 493.

Viridis, nitida, albo-subhirta; antennis et ore nigris; palpis pedibusque pallide testaceis; elytris maris fascia longitudinalis aurea; abdomine feminae cupreo-nitidissimo.

Long. 15 mm, lat. 5 mm (Brullé).

Lytta dives, eine der prächtigsten Arten unserer Gattung, ist ausgezeichnet durch die einfärbig gelben Beine.

Kopf und Halsschild ziemlich grob streifenförmig chagrinirt, mit tiefen Punkten zerstreut besetzt, goldgrün glänzend. Halsschild deutlich breiter als lang, Vorderecken hervortretend, gerundet; Scheibe mit ziemlich breiter Mittelfurche, Basis hoch gerandet. Flügeldecken fein lederartig sculptirt grünglänzend, mit aufrechtstehenden Haaren besetzt. Fühler schwarz, schlank, fast die Mitte der Flügeldecken erreichend. Unterseite lebhaft goldglänzend, mit langen, weissen, zottigen Haaren versehen. Kopf und Hals ebenfalls ziemlich lang und dicht behaart, ebenso die Schenkel. Aeusserer Enddorn der Hintertibien sehr stark verbreitert, nicht zugespitzt.

♂: Trochanteren der Hintertibien mit einem grossen, lamellenförmigen, schwarzen Fortsatz, der an der Spitze mit einem Haarbüschel besetzt ist. Metasternum im vorderen Drittel mit zwei grossen schwarzen Haarbüscheln versehen; letztes Abdominalsegment mässig ausgeschnitten an beiden Ecken mit langen schwarzen Borstenhaaren bewaffnet (Taf. VIII, Fig. 6). Mittlere Tibie vor der Spitze tief ausgeschnitten, am Grunde des Ausschnittes mit einem Dorne; an der Spitze mit zwei schlanken langen Dornen geschmückt, erstes Glied der Mitteltarsen breit, an der Innenseite mit schwarzen Haaren besetzt (Taf. VIII, Fig. 8). Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 6 (die Haken am Penis sehr schlank).

Die Variabilität ist sehr weit und übertrifft noch die von *vesicatoria*. Es lassen sich hier die beiden Richtungen constatiren, die ich oben angegeben: die grüne Farbe kann durch schönes Dunkelviolett vertreten sein; es ist dies die var. *gentilis* Friv. (l. c.) (= *coeruleipenis* Beaur.).

Die zweite Variationsrichtung bei *dives* besteht darin, dass sich auf der Mitte jeder Flügeldecke ein breiter, purpurrother Längsstreifen mit feurigem Glanze ausbildet. Brullé hielt diese Form für die ♂, was aber nicht richtig ist, da die Streifen ganz unabhängig vom Geschlechte auftreten. Man findet auch hier viele Uebergänge: von einem schmalen, zarten, messingglänzenden Streifen bis zum breiten gesättigten purpurnen Bande. Frivaldszki beschrieb diese schöne Form als *phalerata* (l. c.), Deysolle bezeichnete sie als *fulgurans* i. l. (Brüsseler Museum). Ob die *Lytta vittata* Brullé hieher gehört, ist mehr als fraglich; vielleicht bezieht sie sich auf *vesicatoria* var. *dibapha* Reitt. Da *vittata* nach einem zerbrochenen Exemplare beschrieben ist, so dürfte sie ruhig gestrichen werden. Auch die Sculptur ist nicht sehr constant; besonders das Halsschild ist in dieser Beziehung ziemlich variabel.

Geographische Verbreitung. *Lytta dives* ist hauptsächlich auf der Balkanhalbinsel zu Hause, kommt aber auch noch östlicher vor. Im Turkestan scheint er nicht mehr zu sein; die Exemplare, die ich sah, trugen folgende Angaben: Orient, Anatolien (Lederer), Constantinopel, Türkei, Rumelien, Russia merid., Astrabad (Lederer, 1869), Smyrna (*gentilis* Friv.), Persien (Bienert), Hadjin (Asia minor), Ashabad (v. Rosen).

Zum Vergleiche lagen mir 30 Exemplare vor; am zahlreichsten darunter war die gestreifte Form vertreten; von der einfärbig grünen Stammart sah ich nur wenige, die blaue Form kenne ich nur in sechs Exemplaren.

Lytta dives scheint selten zu sein. Brullé erwähnt (l. c.) über die Lebensweise: „Cette espèce se trouve au mois d'Avril sur les thyrses de l'Asphodèle. Elle dure peu de jours."

Lytta optabilis Fald.

Fauna Transc., II, p. 133, Tab. IV, Fig. 6.

Lata, breviuscula, thalassina; thorace brevi, minutissime remote punctato; elytris alutaceis, apice dehiscentibus, singulatim rotundatis; antennis, tibiis tarsisque nigris.

Long. 10—15 mm.

Lytta optabilis ist durch ihre zarte, matte grüne Farbe der Oberseite leicht kenntlich.

Kopf und Halsschild eben, mit feinen eingestochenen Punkten gleichmässig, aber nicht dicht besetzt, behaart. Halsschild sehr stark quer, fast zweimal so breit als lang, nierenförmig, Vorderecken gerundet, Seiten nach hinten beträchtlich geradlinig verengt, Scheibe eben, nur mit einer schwach angedeuteten Mittelfurche, Basis ziemlich erhaben gerandet. Flügeldecken relativ breit und kurz, fein chagrinirt gerunzelt. Fühler schwarz, die ersten vier Glieder mit grünem Schimmer und ziemlich lang behaart, nicht lang, die Basis des Halsschildes kaum überragend. Unterseite lebhaft goldgrün, glänzend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien sehr breit und kurz, breit abgestutzt.

♂: *Lytta optabilis* hat dieselben secundären Sexualcharaktere wie *dives*, nur nicht in so ausgesprochenem Masse (siehe bei *dives*). Genitalanhänge conf. Taf. X, Fig. 7.

Die Variabilität ist sehr minimal und bezieht sich eigentlich nur auf die Grössendifferenzen.

Lytta optabilis besitzt ein sehr kleines Verbreitungsgebiet, und scheint nur in dem Gebiete, das von dem Schwarzen und dem Kaspischen Meere begrenzt ist, vorzukommen. Ich sah Stücke aus: Lenkoran, Derbent (Obert), Kaukasus (Leder). Marseul gibt in seinem Cat. de l'anc. monde an: Siberie, was sicher falsch ist. Heyden kennt ihn nicht aus Sibirien.

Lytta pilosella Solsky.

Erschoff, Troudy Soc. Ent. Ross., Tom. XII, p. 259. — Heyden, Deutsche ent. Zeit., 1885, S. 281. — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 53. — Beauregard, Les Insect. vésic., p. 515 (Meloide incertae sedis).

Var. *albovillosa* Ball. i. l. (Coll. Reitter).

Viridis albo-hirta, pedibus genubus tarsisque exceptis rufo-testaceis; antennis nigris, thorace transverso, lateribus rotundatis.

Long. 10—14 mm.

Bronzefarbig, Beine mit Ausnahme der schwarzen Kniee und Tarsen gelbroth.

Kopf mit einem tiefen, queren (in der Mitte unterbrochenen) Eindruck parallel dem Scheitel, fein gerunzelt, mit grösseren Punkten zerstreut besetzt, dicht und lang behaart. Halsschild deutlich breiter als lang, die gerundeten Vorderecken sind weit nach hinten bis in die Mitte des Seitenrandes gezogen, so dass die Seiten des Thorax einfach gerundet erscheinen. Scheibe mit einer breiten, mehr oder weniger ausgeprägten Mittelfurche, fein (streifenförmig) chagrinirt. Basis relativ schwach gerandet. Flügeldecken ziemlich lang, parallelseitig, lederartig gerunzelt, ohne deutliche Rippen. Unterseite etwas heller grün, glänzend. Antennen ziemlich schlank, das erste Drittel der Flügeldecken erreichend.

♂: Hintere Trochanteren in einen stumpfen Höcker vorgezogen. Letztes Abdominalsegment ausgeschnitten, mit je einem langen Borstenbüschel auf jeder Ecke. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 8 (Penis mit sehr schlanken und langen Haken).

Lytta pilosella variirt sowohl in Bezug auf die Farbe (olivengrün bis hellgrün) als auf die Sculptur besonders des Halsschildes und Kopfes; auch die Grösse schwankt zwischen 10 und 14 *mm*. Exemplare mit sehr dichter, weisser, zottiger Behaarung bezeichnete Ballion als *albovillosa* (ein Exemplar in Coll. Reitter).

Lytta pilosella ist in Turkestan zu Hause: Taschkent, Namangan (Dokthouroff, v. Heyden); Hauser gibt in seiner Fauna von Turkestan (Deutsche ent. Zeit., 1893, S. 23) an: Steppe und Thal des Serafschangebirges (Samarkand). Mir lagen Exemplare von folgenden Localitäten vor: Altaigebirge (Staudinger), Taschkent (Reitter), Chodshent (Ballion).

V. Die *Clematidis*-Gruppe.

Ich stelle in diese Gruppe vorläufig eine Anzahl Arten, die der secundären Sexualcharaktere entbehren, wenigstens so weit sie die Beinbildung betreffen, und welche habituelle Aehnlichkeit mit *Clematidis* besitzen. Der negative Charakter des Gruppenmerkmals, ferner die Zuhilfenahme der habituellen Aehnlichkeit lassen schon ersehen, dass die *Clematidis*-Gruppe keine feste Basis hat. Möglich ist es ja, dass die vier Arten, die ich dieser Gruppe beizähle, thatsächlich nähere verwandtschaftliche Beziehungen zeigen, doch bewiesen ist es nicht. Nur fehlt jedes greifbare positive Merkmal, das eine Zusammengehörigkeit bekunden könnte.

Lytta Clematidis Pall.

Icon., p. 95, Tab. E, Fig. 25. — Gebl., Bull. Mosc., 1847, IV, p. 503. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858. — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 54. — Haag, Deutsche ent. Zeit., 1880, S. 74.

Syn.: *Fischeri* Gebl., Mém. Mosc., V, p. 317. — Lederb., Reis., S. 140. — Fisch., Ent. Ross., II, p. 230.

Var. *bivittis* Pall., l. c., p. 93, Tab. E, Fig. 21.
bivitta Schönh., Syn. Ins., III, p. 28.

Alata, filicornis, aeneoatra, pubescens; elytris griseo-pubescentibus immaculatis (Pallas).

Schwarz mit bläulichem oder grünlichem Schimmer, Flügeldecken braun. Kopf und Halsschild glatt, stark glänzend, nur mit ganz vereinzelten Punkten besetzt. Halsschild kaum breiter als lang; Vorderecken bis fast zur Mitte der Seiten hintergerückt, deutlich vorspringend; von hier aus der Vorderrand halsförmig vorgezogen. Scheibe mit mehreren Eindrücken zu beiden Seiten und vor der Basis, mit einer mehr weniger deutlichen Mittellinie; Basis stark erhaben gerandet. Flügeldecken sehr lang, einfärbig braun, gleichmässig gerunzelt, mit kurzen niederliegenden, hellen Haaren besetzt. Unterseite grünlichschwarz und besonders die Brust lang weiss behaart. Aeusserer Enddorn der Hintertibien ebenso lang als der innere, verbreitert, an seinem Ende zugespitzt. Fühler beim ♂ schlank, das erste Drittel der Flügeldecken erreichend, beim ♀ kurz, kaum die Basis des Halsschildes erlangend, gegen das Ende deutlich stärker werdend.

♂: Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 9 (Parameren mit deutlichem Cirrus, Penis sehr massiv).

Lytta Clematidis ist ziemlich veränderlich, sowohl in Betreff der Sculptur des Kopfes und Halsschildes, die vollständig ohne Punktirung sein können, als auch bezüglich der Färbung, da sich auf den einfärbig braunen Flügeldecken in der Mitte ein schwarzer metallisch glänzender Streifen ausbilden kann; derselbe erreicht weder die Basis noch die Spitze der Flügeldecken; die Breite des Streifens ist sehr variabel und kann eine solche Ausdehnung erlangen, dass an Naht und Rand nur noch ein schmaler brauner Saum bestehen bleibt. Die gestreifte Form beschrieb Pallas als *bivittis* (l. c.): „*elytris luteis, fascia longitudinali obliquata violaceo-atra. Ad Montes altaicos in australioribus occurrit rarius.*"

Die Streifenbildung tritt unabhängig vom Geschlechte auf, weshalb Heyden's Angabe in dem Cat. Siber., wonach die ♂ gestreift, die ♀ einfärbig seien, zu berichtigen ist.

Geographische Verbreitung. *Lytta Clematidis* ist im Osten der paläarktischen Fauna zu Hause. Pallas bemerkt: „*In campis torridis ad Irtin, supra Clematidem orientali affinem, acerrimam, Junio pascitur, minus tamen frequens, et aliis locis nunquam vista;*" Heyden gibt an: Barnaul, Loktewskische Silberhütte (Westsibirien); Koliwan am Ob; See Alakul; Altaigebirge (Cat. Siber., p. 154). — Dokthouroff nennt: Turkestan (assez rare), Kafirnagan, Namagan. — F. Hauser erbeutete sie in Buchara (Steppe und Wüste Kara-Kum) (Fauna von Turkestan, III). — Also hauptsächlich Turkestan und Westsibirien ist die Heimat unserer Art.

Mir lagen 24 Exemplare vor aus: Sibirien (Sartorius, 1876), Turkestan (Reitter), Sibirien (Thomson), Altai (Kindermann).

Lytta djerbensis nov. spec.

(Taf. XI, Fig. 1.)

Parva, nigra, longe albo-villosa, elytris pedibus (genubus tarsisque exceptis) ultimisque segmentibus flavo-bruneis. Capite thoraceque dense punctatis; thorace transverso, ad basim paulo angustato, disco utrimque fovea glabra, impunctata ornato, basi elevate marginata. Scutello nigro. Elytris haud longis, lateribus parallelis, tenuiter rugoso-coriaceis. Antennis brevibus, thoracis basin haud attingentibus.

Long. 9—10 mm.

Lytta djerbensis ist eine sehr charakteristische Art, die eigentlich mit *Clematidis* nichts gemein hat als die braunen Flügeldecken und das Fehlen der oben genannten secundären Sexualcharaktere. Ich stellte das Thier auch nicht ohne Widerstreben in die *Clematidis*-Gruppe (s. Einleitung zu dieser Gruppe).

Lytta djerbensis ist sehr auffallend durch seine kleine, ziemlich breite Gestalt, die kurzen Fühler, die gelben Beine etc.

Kopf und Halsschild sind sehr dicht zottig weiss behaart, nur je eine kleine runde Stelle auf jeder Seite des letzteren ist kahl.

Der Halsschild ist quer, deutlich breiter als lang, Vorderecken gerundet, wenig vorspringend. Seiten nach der Basis zu merklich convergirend, Basis erhaben gerandet. Scheibe gleichmässig, ziemlich dicht punktirt, nur je ein runder grubenförmiger Eindruck auf jeder Seite glatt. Schildchen an der Spitze abgerundet. Flügeldecken ein Drittel breiter als die Basis des Halsschildes, mit parallelen Seiten; im Verhältnisse zur Breite nicht lang, einfärbig braun, gleichmässig gerunzelt, mit greiser, niederliegender Behaarung spärlich besetzt (an der Basis und der Naht etwas dichter); Ränder der Flügeldecken erhaben gerandet.

Fühler sehr kurz, beim ♂ die Basis des Halsschildes, beim ♀ kaum die Mitte desselben erreichend; die ersten Glieder mit abstehenden, langen, weissen Haaren besetzt, die übrigen Glieder kurz grau befilzt; Glieder 4—11 sind nur wenig länger als breit. Brust schwarz, ziemlich dicht behaart; Abdomen beim ♂ einfärbig schwarz (höchstens mit zwei gelben Seitenflecken an den letzten Segmenten), beim ♀ die letzten drei Segmente gelbbraun. Beine gelbroth, nur die Kniee und die Trochanteren schwarz, Tarsen bräunlich.

♂: Ausser dem Unterschiede in der Färbung und Fühlerlänge zeichnet sich das ♂ noch durch das sehr tief ausgeschnittene letzte Abdominalsegment aus. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 10. Die Parameren sind nicht unähnlich denen von *Clematidis*, doch fehlt die Behaarung an der Spitze; der Penis hat einen ganz anderen Typus und erinnert eher an *vesicatoria*.

Vorkommen: Ich entdeckte diese interessante Art auf der Insel Djerba (Dshebado) im Golfe von Gabes (kleine Syrte), und zwar fing ich sie am 16. April 1894 auf gelben Compositen in neun Exemplaren. Davon erbeutete vier Stück mein junger Diener Hadj Mansor, die anderen fünf ich selbst;

ein Exemplar befindet sich in der Coll. Heyden, zwei defecte in der Coll. Reitter und sechs Exemplare in meiner Sammlung.

Lytta Hauseri Heyd.

Deutsche ent. Zeit., 1894, S. 51.

Ex affinitate Lytta Clematidis Pall. *sed corpore opaco, nigro (non metallico); elytris sanguineis. Capite minus, indistincte punctato. Antennis nigris, brevioribus quam in Lytta Clematidis, articulis omnibus brevioribus, magis moniliformibus, sed distincte longioribus quam latis. Thorace breviore, a callo humerali ad basin fere non angustato, dorso non gibboso, post medium foveolis duabus profundis, perparum lucido, in circuitu parum ruguloso, ante basin medio minus impresso quam in Lytta Clematidis, punctis majoribus deficientibus. Scutello nigro. Elytris sanguineis, magis rugulosis, nervis longitudinalibus indistinctis. Corpore supra brevi albo-piloso. Subtus pedibusque totis nigris, unguiculis simplicibus non pectinatis, rufulis, basi nigris.*

Long. 8 mm.

Patria: Karakum (Transcasp.) (Hauser).

Leider konnte ich das einzige Exemplar nicht zur Ansicht bekommen, da Herr v. Heyden, in dessen Sammlung sich die seltene Art befindet, verreist war.[1])

Lytta poeciloptera Semenow.

Horae Societ. Ent. Ross., Tom. XXVII, p. 270.

♂. *Elytris laete rubro-testaceis, singula vitta late neque basin neque apicem attingente nigro-violacea ornato. Antennis mediocribus elongatis attamen basin elytrorum distincte superantibus, sat tenuibus. Capite fortiter irregulariterque punctato, pilis longis nigris copiose obsito. Thorace aeque longo ac lato, lateribus usque ad trientem anteriorem perparum subdilatato et vix subrotundato, dein apicem versus modice obliquato angustato, eodem fere modo ac caput punctato et nigro-piloso. Elytris sat parallelis, supra crasse fortiterque rugoso-coriaceis, subglabris. Abdomine ultimo segmento haud exciso (♂). Pedibus breviter nigro-pilosis; tarsis anticis subtus articulis omnibus pallido-pulvillatis, articulo basali brevissimo supra medio ad apicem nonnihil fisso, subtus unco valido introrsum directo armato, articulo 2 praecedentem triplo superante.*

Long. 13 mm.

Patria: Pamir; individuum unicum in Coll. P. a Semenow.

Lytta poeciloptera gleicht nach der Beschreibung sehr der *Lytta Clematidis* var. *bivittis*, und unterscheidet sich von dieser durch den stark punktirten Kopf und Halsschild, die schwarze Behaarung, das nicht ausgeschnittene letzte Abdominalsegment des ♂ und die Vordertarsenbildung. Die Färbung, Form des Thorax, Fühler etc. stimmen mit der oben genannten *Lytta* überein.

---

[1]) Nachträglich erhielt ich das Thier zugesandt; es gehört nicht in die *Clematidis*-Gruppe, sondern zu *Lytta coccinea*, da das ♂ nur einen Enddorn an den Vordertibien besitzt. Siehe Nachtrag.

VI. Lytta luteovittata Kraatz.

Deutsche ent. Zeit., 1882, S. 334. — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 53.

Var. *Grumi* Sem., Hor. Soc. Ent. Ross., XXVII, p. 268.

Var. *tristis* Escher. (= var. *tota nigra coerulea* Kraatz, l. c.).

Nigro-coerulea, nitida, thoracis lateribus elytrorumque vitta media lutea. Long. 20 mm (Kraatz).

Lytta luteovittata zeichnet sich vor allen paläarktischen Arten durch die dunkle Färbung aus; ausserdem nimmt sie auch in Folge des abweichenden Baues des Copulationsapparates eine Sonderstellung in unserer Gattung ein.

Kopf einfärbig schwarz, glänzend, nicht sehr dicht punktirt, mit einer kleinen gelbrothen Makel in der Mitte der Stirne. Halsschild bedeutend breiter als lang, Vorderecken vorspringend, fast rechtwinkelig, schwarz, Vorderecken mit einer gelbrothen Makel, die nach hinten spitz zuläuft und fast die Basis des Thorax erreicht; Scheibe glatt, nur mit wenigen ganz feinen Borstenpünktchen besetzt, Basis gleichmässig gerandet.

Flügeldecken lang, parallelseitig, grob lederartig gerunzelt, schwarz mit grünlichem oder bläulichem Schimmer, mit einem gelbrothen Längsstreifen auf der Mitte jeder Flügeldecke, der etwas unterhalb der Basis beginnt und fast bis zur Spitze reicht, aber vorher noch umbiegt und zur Naht verläuft (der helle Streifen hat denselben Verlauf wie die zweite Rippe).

Fühler beim ♂ die Basis der Flügeldecken überragend, beim ♀ nicht einmal die Basis des Halsschildes erreichend, schwarz, die ersten zwei Glieder mit steifen Haaren besetzt. Unterseite schwarz, lebhaft glänzend, Brust fein bräunlich tomentirt. Beine kräftig, schwarz, die Enddornen der Tibien rothbraun. Der äussere Enddorn der Hintertibien nur sehr wenig breiter als der innere. Letztes Abdominalsegment des ♂ ausgeschnitten.

Copulationsapparat des ♂ conf. Taf. IX und X, Fig. 10. Penis auf jeder Seite nur mit einem Widerhaken (!); Parameren ventral sehr weit verwachsen, an der Spitze nur noch einen kurzen Schlitz besitzend; dorsal mit je einem dichten Haarbüschel an der Spitze (Cirrus).

Die Variabilität ist ziemlich ausgedehnt; Kopf und Halsschild zeigen von fast vollkommener Glätte bis zur dichten Punktirung alle möglichen Uebergänge. Die Flügeldecken kommen fein und grob lederartig gerunzelt vor. In Bezug auf die Färbung kommen folgende Formen vor:

1. Der helle Längsstreifen auf den Flügeldecken stark reducirt zu einer ganz schmalen Linie, auf die plastische Rippe beschränkt (ein Exemplar im Budapester Museum).

2. Flügeldecken einfärbig schwarz, ohne hellen Streifen, Halsschild normal: var. *Grumi* Sem.

3. Flügeldecken und Halsschild einfärbig schwarz: var. *tristis* mihi.

Semenow beschrieb *Grumi* als eigene Art, doch unterliegt es in Folge der vielen Uebergänge der sehr variablen *luteovittata* keinem Zweifel, dass sie als Varietät zu letzterer zu stellen ist.

Geographische Verbreitung. Kraatz gibt an: Samarkand (häufig); Semenow: Gultsha in Turkestan (G. Grum-Grzhimailo, 1887); ich sah weitere Exemplare von: Taschkent (Leder) und Altai (Staudinger). Die Varietäten sind an keine bestimmte Localität gebunden.

Lytta luteovittata scheint sehr häufig zu sein.

* * *

Im Folgenden führe ich die Arten kurz an, die mir unbekannt geblieben und über deren systematische Stellung ich noch im Zweifel bin; es sind dies: *Cantharis flaviventris* Ball., *Lytta verrucicollis* Karsch, *angusticollis* Haag, *Thiebaulti* Fairm. und *palaestina* Kirsch.

Lytta flaviventris Ball.

Käfer von Kuldsha, S. 94 (Bull. Mosc., 1878, p. 346). — Dokthouroff, Faune aralo-casp. (Sep.-Abdr.), p. 56.

Elongata, nigra, nitida, subtilissime punctata, subtus parce villosa. Prothorace transverso-quadrato, postice angustato, dorso profunde biimpresso. Elytris subtiliter ruguloso punctatis, singulo acuminato. Abdomine flavo.

Long. 7 mm.

Eine sehr kleine Art, die durch die einfärbig schwarze Oberseite charakterisirt ist.

Das Halsschild, das quer ist und dessen Vorderecken vor der Mitte hervortreten, lässt vermuthen, dass hier eine echte *Lytta* vorliegt. Vielleicht ist sie in die Nähe von *luteovittata* zu stellen.

Bei Kuldsha in Turkestan (ein Exemplar in Coll. Ballion).

Lytta(?) verrucicollis Karsch.

Berliner ent. Zeit., 1881, S. 49, Taf. II, Fig. 7. — Bedel, Abeille, 1827, p. 246.

Fusco-testacea, dense testacea-pubescens; prothorace capite angustiore, apice valde angustato, longiore quam latiore, disco verrucis binis nitidis nigris munito; elytris marginibus pone medium sinuatis, costa tenui suturali flavo-pubescenti; antennis elytrorum medium superantibus; tibia postica subtus dense interiore curvato padulaque nigra, apice membranacea exteriore armata.

Long. 19 mm.

Habituell hat diese Art mit *Lytta* gar nichts zu thun und würde eher an *Epicauta* erinnern; doch zu dieser ist sie in Folge des sehr stark verbreiterten äusseren Enddornes der Hintertibien nicht zu stellen. Bedel glaubt, dass sie, respective ihre Larven bei Orthopteren parasitiren, wonach sie zu den „Mylabrites“ gehören würde.

Rohlfs entdeckte die Art am Djebel Tarrhina: Bid Milrha. Der in Tunis lebende Naturalist Blanc erbeutete sie (nach Bedel's Angaben) zwischen Gabes und Sfax und zwischen Gabes und Douz im Monate November und December, und zwar flogen sie stets Abends an die Laterne.

Lytta (?) angusticollis Haag.

Deutsche ent. Zeit., 1880, S. 62.

Elongata, rufa, opaca, antennis, oculis, sutura, elytrorum apice, pedibus, marginibusque segmentorum nigricantibus; thorace elongato, antice fortiter constricto, medio subcanaliculato, ante scutellum impresso, distincte grosse punctato, elytris rugulosis, subtilissime flavo-pilosis.

Long. 12—14 mm.

Patria: Arabia, Dongola (Brüsseler Museum, Haag, Bates).

Diese Art gehört sicher in die Nähe der vorigen; Thorax, Fühler, Färbung etc. sprechen dafür.[1])

Lagorina (?) palaestina Kirsch.

Berliner ent. Zeit., 1870, S. 390. — De Mars., Répet., p. 186.

Elongata, dense griseo-pubescens, nigro, macula frontali, abdomine prothoraceque aurantiacis, hoc macula discordali utrinque nigra.

Long. 10 mm.

Patria: Palaestina (prope Jericho in radicibus montis Juda collegit Dr. Schneider).

Herr Custos Dr. C. M. Heller hatte die grosse Güte, mir über dieses Thier, das sich im kgl. Museum zu Dresden befindet, nähere Auskunft, begleitet mit sehr schönen Zeichnungen, zu geben. Darnach erinnert das Thier habituell ein wenig an *Lagorina*, besonders in Folge der Thoraxform und des stark verbreiterten äusseren Enddornes der Hintertibien.

Vorder- und Mitteltibien besitzen je zwei schlanke Enddorne; die Fühler sind schlank mit ziemlich langen Gliedern, jedoch reichen sie nur bis zur Basis des Halsschildes. Der Halsschild ist bedeutend länger als breit, von der Basis bis zum vorderen Drittel parallelseitig, dann nach vorne stark verschmälert, Scheibe punktirt, vor dem Schildchen mit einem seichten grubenartigen Eindrucke. Die Umgebung des Eindruckes und die Basis des Halsschildes sind nicht punktirt. Die Färbung des Halsschildes ist roth mit zwei kleinen, runden, schwarzen Flecken auf der Scheibe dicht bei der Mitte. Der Kopf ist schwarz und besitzt eine längliche rothe Stirnmakel. Abdomen roth. Flügeldecken schwarz mit dichten weisslichen Härchen besetzt, so dass die Flügeldecken ein rein graues Aussehen bekommen. Diese Art erinnert ebenfalls an die beiden vorhergehenden Arten.

---

[1]) Herr Major Dr. L. v. Heyden hatte die Güte, mir ein Exemplar dieser seltenen Art zu übersenden; darnach hat das Thier habituell gar nichts mit *Lytta* zu thun und dürfte wohl einem nov. gen. angehören.

Lagorina (?) Thiebaulti Fairm.

Pet. nouv. ent., II, 1876, p. 49.

Oblonga, rufa, nitida, griseo sat dense villosa, subtus nigra, capite nigro, macula frontali et antennis obscure rufis, his basi apiceque infuscatis, elytris post medium late nigris, apice et margine laterali angusto exceptis, pedibus rufis, genubus, tarsorum apice fuscis; antennis basi prothoracis haud longioribus, apice incrassatis.

Long. 9 mm.

Ein Exemplar in der Coll. Oberthür.

Tabelle zum Bestimmen der mir bekannten paläarktischen Lytta-Arten.

1. Kopf, Halsschild und Flügeldecken einfärbig ziegelroth. *coccinea* Mén.
1.′ Kopf schwarz, höchstens mit schwachem graulichen oder bläulichen Schimmer.
2. Flügeldecken braun, einfärbig oder mit einem dunklen Längsstreifen in der Mitte.
3. Beine mit Ausnahme der Kniee und Tarsen gelbroth. Flügeldecken einfärbig braun; Kopf und Halsschild dicht weiss behaart. *djerbensis* mihi.
3.′ Beine dunkelschwarz oder mit bläulichem Schimmer; höchstens die Spitze der Schienen und die Tarsen bräunlich.
    Flügeldecken braun. *Clematidis* Pall.
    Flügeldecken roth. *Hauseri* Heyd.
    Flügeldecken mit dunklem Längsstreifen. Var. *bivittis* Pall. *poeciloptera* Sem.
1.″ Kopf grün oder blau.
4. Fühler vom zweiten Gliede an, Tarsen und Flügeldecken gelbbraun. *Menetriesi* Fald.
4.′ Fühler einfärbig, schwarz oder mit blauem oder grünem Schimmer.
5. Beine zum grössten Theile gelbroth.
6. Taster gelb; schöne, grosse, prächtig gefärbte Art. *dives* Br.
    a) Einfärbig grün. *dives typ.*
    b) Einfärbig blau. Var. *gentilis* Friv.
    c) Flügeldecken grün mit purpurnen Längsstreifen. Var. *phalerata* Friv.
6.′ Taster schwarz; kleine, olivengrüne Art. *pilosella* Sols.
5.′ Beine einfärbig dunkel, schwarz, grün oder blau.
7. Flügeldecken braun, höchstens mit dunklem Naht- und Randsaume.
8. Scheibe des Halsschildes glatt, nicht punktirt, Vorderecken in die Höhe gezogen. *suturella* Mot.
8.′ Scheibe deutlich punktirt, Vorderecken nicht erhaben. *Heydeni* Haag.

7.′ Flügeldecken grün, mit je einem gelben Längsstreifen auf der Mitte.
9. Halsschild nur wenig breiter als lang, hellgrün. Var. *flavovittata* Ball.
9.′ Halsschild gut zweimal so breit als lang, schwarzblau. *Roborowskii* Dokth.
7.″ Flügeldecken einfärbig grün, mit verschiedenem Beiglanz.
10. Fühler gegen das Ende nicht stärker werdend, mit einfachen cylindrischen Gliedern.
11. Oberseite ziemlich lebhaft glänzend, Kopf mit einer kleinen hellen Stirnmakel. *vesicatoria* L.
11.′ Oberseite ganz matt, Kopf ohne Stirnmakel. *optabilis* Fald.
10.′ Fühler gegen das Ende zu breiter werdend, comprimirt, mit dreieckigen Gliedern. Oberseite, besonders Kopf und Hals stark glänzend. *caraganae* Pall.

Die Gattung *Lagorina* Muls.

Die Charakteristik der Gattung siehe oben (Capitel 3*a*). Die zwei hieher gehörigen Arten sind: *sericea* Waltl. und *scutellata* Cast., die im Folgenden besprochen werden.

Lagorina sericea Waltl.

Reis. Span., 1835, II, S. 76. — L'Abeille, Tom. VI, 1869, p. 25. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 150. — Gorriz y Muñoz, Monog., p. 150. — Rosenh., Thiere Andal., 1856, S. 232.

Syn.: *herbivora* Rambur, Dej. Cat., 3. éd., p. 246.

Subtus aureo et rubro viridis, nitida, supra aureo-viridis, thorace elongato, subcylindrico, profunde punctato, elytris rugosis, pilis albis brevibus tectis (Waltl.).

Kopf und Halsschild goldglänzend, gleichmässig, grob gerunzelt punktirt; Halsschild etwas länger als breit, etwas vor der Mitte am breitesten; von hier nach vorne sehr stark, nach der Basis zu nur sehr wenig verengt; die Basis fein gerandet; Scheibe eben, ohne Erhabenheiten. Schildchen halbkreisförmig, purpurnfarbig, punktirt; Flügeldecken grasgrün, fein gerunzelt, nach hinten sich etwas verbreiternd. Fühler schwarz, nur die ersten Glieder mit grünem Schimmer, beim ♂ die Basis des Thorax überragend, beim ♀ etwas kürzer. Unterseite und Beine lebhaft goldglänzend. Der ganze Körper mit feinen weissen Haaren spärlich besetzt. Letztes Abdominalsegment des ♂ tief ausgerandet. Genitalanhänge conf. Taf. IX und X, Fig. 12; Abdomen Taf. VIII, Fig. 3 und 4.

Die Variabilität scheint sehr gering; ich beobachtete nur kleine Unterschiede in der Sculptur des Kopfes und Halsschildes. Ob eine einfärbig blaue Form der *sericea* vorkommt, weiss ich nicht; doch ist dies ziemlich sicher anzunehmen, da bei der sehr nahe verwandten *scutellata* Waltl. eine blaue Färbung gar nicht so selten ist.

Lagorina sericea ist ganz auf den Westen und Süden der paläarktischen Fauna beschränkt. Hauptsächlich Südspanien (Algier? und Marocco) erzeugt unsere Art. — Max Korb in München brachte im Jahre 1890 eine grosse Anzahl dieser schönen Thiere aus Chiclana (Andalusien) mit. Auch die übrigen Exemplare, die sich in den Ansichtssendungen befanden, stammen alle aus Spanien. Die Exemplare aus Algier gehörten alle zu *scutellata* Cast. Es wäre wohl möglich, dass die Angaben über das Vorkommen der *sericea* in Algier auf Irrthum beruhen.

Lagorina scutellata Cast.

Hist. nat., II, p. 373. — Lucas, Expl. Alg., p. 394, Pl. 34, Fig 5. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 152. — Bedel, l'Abeille, XXVII, p. 245.

Var. *janthina* Fairm., An. France, 1868, p. 338. — Bedel, l. c.

Lagorinae sericea valde affinis, sed thorace longiore, magis profunde irregulariterque punctato-coriaceo, duabis striis elevatis, impunctatis aureis ornato; scutello nitidissimo, apice impunctato.

Long. 13—16 mm.

Lagorina scutellata ist der *sericea* ungemein ähnlich, ist aber sicher eine verschiedene Art, in Folge der Differenzen im Baue des Copulationsapparates.

Uebrigens ist sie nicht allzu schwer zu erkennen an dem viel lebhafteren Goldglanze der Oberseite, an dem längeren Halsschilde, dessen Scheibe stärker punktirt ist und in der hinteren Hälfte jederseits der Mitte mit einer länglichen glatten (oder wenigstens weniger punktirten), lebhaft goldglänzenden Stelle geschmückt ist. Daran ist sie am besten zu erkennen. Das Schildchen ist in der Mitte grubenförmig vertieft und an der Spitze gewöhnlich glatt, nicht punktirt. Flügeldecken nach hinten stark verbreitert. Fühler wie bei *sericea.*

Sehr interessant und meines Wissens noch nicht bekannt ist die grosse Veränderlichkeit in Bezug auf die Flügelbildung. Bei einigen Exemplaren sah ich vollkommen ausgebildete Flügel; bei anderen sind diese verkürzt und reichen nur bis zur Mitte der Flügeldecken; und endlich beobachtete ich ein Stück (in der Coll. Reitter), bei dem von den Flügeln nur noch ein ganz kurzes Rudiment vorhanden ist. Jedenfalls kommen auch flügellose Exemplare vor. Eine interessante Neuigkeit, die jedenfalls darauf hindeutet, dass die Flügel für die Erhaltung unserer Art wenig wichtig sind. Die verschiedenen Flügelformen sind unabhängig vom Geschlecht. Bei *Lagorina sericea* habe ich eine ähnliche Erscheinung nicht beobachtet.

Ausser der Variabilität der Flügel ist noch die Veränderlichkeit in der Färbung zu erwähnen; so kommen nicht selten Exemplare mit schön dunkelblauem Colorit vor, eine Form, die Fairmaire für eine eigene Art hielt und als *janthina* beschrieb. Dass *janthina* nur eine Varietät von *scutellata* ist, geht schon daraus unzweifelhaft hervor, dass die beiden Formen häufig zusammen in Copula gefunden wurden, wie Bedel mittheilt (l. c.).

Mir ist die *scutellata* nur aus Algier bekannt, und zwar meistens von Téniet-el-Had (Reitter); Bedel bemerkt (l. c.): „Cet insecte se trouve, au printemps, à Téniet-el-Had, dans les fleurs de *Convolvulus* et parfois sur celles d'une Composée *(?Scolymus)* à fleurs jaunes." Auch von Constantine (8. Mai) sah ich ein Exemplar.

Die Gattung *Cabalia* (Muls.) Escher.

Der innere dünne Schenkel der gespaltenen Klauen mit feinen Borsten besetzt. Hieher gehören zwei Arten: *Cabalia segetum* Fab. und *rubriventris* Fairm.

Cabalia segetum Fab.

Ent. syst., Tom. I, p. 84. — Lucas, Ex. Alg., p. 593, Pl. 34, Fig. 3. — Muls. et Rey, Mém. Lyon, 1858, p. 157. — Seidlitz, Faun. balt., p. 543. — Bedel, l'Abeille, Tom. 27, p. 245. — Gorriz y Muñoz, Monog., p. 171.

Syn.: *Cabalia Bassi* Cast., Hist. nat., Tom. 2, p. 232, 8. — Muls. et Rey, l. c., p. 156. — *Cacalia Perroudi* Muls. et Rey, l. c., p. 154.

Var. *coerulea* Escher. nov. var.

Parva, viridi-aurea, nitida, pubescens; thorace transverso, angulis anticis valde rotundatis, ad basin versus vix angustato; elytris lateribus parallelis.

Long. 8—11 mm.

Der Typus der *Cabalia*-Arten ist durch die Gedrungenheit, Untersetztheit ausgezeichnet. Grün, Unterseite mit feurigem goldenen Glanze, Oberseite mehr einfärbig grün, nur Kopf und Halsschild oder wenigstens einige Stellen auf letzterem goldglänzend. Kopf relativ klein, schwach gewölbt, dicht grob punktirt und dicht gelblich behaart. Halsschild merklich breiter als lang, breiter als der Kopf, Vorderecken nicht hervortretend, stark gerundet, Seiten kaum nach hinten zu convergirend, fast parallel, Basis gleichmässig erhaben gerandet; Scheibe gewölbt, dicht und grob punktirt, mit einem grubenförmigen Eindrucke etwas hinter der Mitte und jederseits desselben mit mehr weniger deutlichen, runzeligen, goldglänzenden Erhabenheiten (ähnlich wie bei *Lagorina scutellata*). Schildchen gross, halbrund, dicht punktirt. Flügeldecken fein gleichmässig gerunzelt, ziemlich dicht tomentirt wie der Halsschild. Unterseite dunkel goldglänzend, nicht dicht tomentirt. Fühler mit Ausnahme der ersten zwei grünen Glieder schwarz, dicht weisslich befilzt. Beine kräftig, Hinterschenkel ziemlich dick, merklich stärker als die Mittelschenkel. Aeusserer Enddorn der Hintertibien länger und viel breiter als der kurze schlanke innere. Letztes Abdominalsegment des ♂ nur sehr schwach ausgeschnitten. Copulationsapparat des ♂ conf. Taf. IX und X, Fig. 13 (Penis auf jeder Seite nur mit einem Widerhaken).

Die Variabilität ist sehr gross. Die Farbe zeigt von hellgrün bis dunkelviolett alle Nuancen; die einfärbig violetten Exemplare bezeichne ich als var. *coerulea*. Die Grösse, ja sogar die Form ist wenig constant: ich sah breite, untersetzte Gestalten, aber auch schlanke. Ungeheuer variabel ist die Sculptur

des Halsschildes: die Scheibe ist oft ganz eben, gleichmässig punktirt, ohne Eindrücke und Erhabenheiten, bei vielen Exemplaren aber befindet sich (wie oben beschrieben) eine tiefe Grube hinter der Mitte und auf beiden Seiten derselben längliche, runzelige, stark goldglänzende Erhabenheiten. Auf diese Exemplare ist die *Cabalia Perroudi* Muls. zu beziehen. Auch das Scutellum variirt und zeigt häufig eine Mittellinie oder eine tiefe Grube *(Perrondi)*. Mulsant trennte *Perroudi* als eigene Art von *segetum*, was in Folge der vielen Uebergänge nicht statthaft ist. Ich hatte grosses Material von *segetum* in Händen und bemühte mich sehr, die beiden Arten zu trennen, doch bald genug kam ich zur Einsicht, dass dies unmöglich sei.

Geographische Verbreitung. *Cabalia segetum* ist im Süden zu Hause, hauptsächlich in Sicilien und Algier (Spanien?). — Gorriz y Muñoz sagt: „Argelia y Sicilia. En Andalucia (Perez?) y!" Handlirsch erbeutete sie in M.-el-Kantom (Juni 1891) (Wiener Museum). Bedel (l. c.) bemerkt: „Je l'ai trouvé communément, dans la province d'Oran, dans les fleurs d'une Malvacée du genre *Lavatera*, et, dans la province d'Alger, sur celles d'une Composée *(? Scolymus)*. Béguin le cite aussi comme vivant sur les fleurs de Malvacées (*Malva* et *Malope*)."

Cabalia rubriventris Fairm.

An. de France, 1860, p. 339. — Bedel, l'Abeille, Tom. 27, p. 245.

Atro-cyanea, parum nitida, parce fulvopubescens, abdomine rufo, antennis brevibus, dense fortiter punctato; elytris brevibus tenuiter dense rugulosis, scutello semicirculari, punctato.

Long. 8—13 mm.

Cabalia rubriventris ist eine echte *Cabalia*, denn sowohl die merkwürdige Klauenbildung, wie die dicken Hinterschenkel und der Habitus stimmen vollkommen mit *segetum* überein.

Das Thier ist sehr leicht zu erkennen an seiner Färbung: einfärbig dunkel violettblau, nur das Abdomen roth. Kopf und Halsschild tief, aber nicht sehr dicht punktirt; Kopf etwas schmäler als der Halsschild; dieser ungefähr so lang als breit, Vorderecken kaum hervortretend, stark gerundet, nach hinten nur sehr schwach verengt; Scheibe des Halsschildes mit einigen glatten Stellen. Flügeldecken sehr fein lederartig gerunzelt, mit parallelen Seitenrändern. Ganze Oberseite fein gelblich tomentirt. Fühler kurz, die Basis des Halsschildes kaum überragend. Aeusserer Enddorn der Hintertibien länger als der innere und stark verbreitert.

Die Variabilität ist gering und bezieht sich auf die Grösse und die stärkere oder schwächere Sculptur des Kopfes und Halsschildes.

Geographische Verbreitung. Das Thier ist bis jetzt nur aus Algier und Marocco bekannt. Bedel bemerkt: „Commun en mai à Nemours et à Lalla-Marnia (province d'Oran) dans les fleurs de *Convolvulus althaeoides* et de quelques autres espèces du même genre. Cet insecte a ceci de particulier qu'il provoque directement la fermeture des fleurs de *Convolvulus* pour y passer,

bien à l'abri, les heures les plus chaudes de la journée; on l'y trouve seul ou par couples. Nous avons, M. Gazagnaire et moi, fait cette observation sur des centaines d'exemplaires."

Quedenfeldt sammelte die Art in Marocco (Wiener Museum), Dr. Martin in Biskra (Coll. Reitter).

Nachtrag.

1. Zu ***Lytta dives*** **Brullé.**

In einer nachträglich gemachten Ansichtssendung des Herrn Major Dr. L. v. Heyden befand sich eine Form der *Lytta dives*, die sich von der var. *phalerata* dadurch auszeichnet, dass der kupferrothe Längsstreifen auf den Flügeldecken sehr stark verbreitert ist und nur einen ganz schmalen grünen Saum am Rande und an der Naht frei lässt. Die Naht sowohl als der Basalrand des Halsschildes sind prachtvoll dunkel cyanblau. Der Kopf, die Scheibe des Halsschildes und die Unterseite goldglänzend. Ich bezeichne diese Form als var. *excellens* mihi. (1 ♀ in der Coll. Heyden mit der Etiquette: „Hadjin. Asia min. Staudinger".)

Ausserdem befand sich in der Sendung ein in Copula befindliches Pärchen der einfärbigen grünen Form der *Lytta dives* Brullé unter der Bezeichnung *Lytta Eylandti* Heyd. (Ashabad; v. Rosen). Die Exemplare zeichnen sich durch den glatten Halsschild mit feiner zerstreuter Punctur aus.

2. ***Lytta Hauseri*** **Heyd.**

Lytta Hauseri gehört, wie ich mich durch Untersuchung der Type überzeugen konnte, nicht in die *Clematidis*-Gruppe, sondern vielmehr zu *coccinea* Mén. Die Vordertibien des ♂ besitzen nur einen ziemlich langen, gebogenen Enddorn, die Parameren sind einfach zugespitzt und entbehren des für die *vesicatoria*-Gruppe charakteristischen Widerhakens.

Auch habituell erinnert *Hauseri* ein wenig an *coccinea*, so dass einer Vereinigung der beiden Arten in die *coccinea*-Gruppe nichts im Wege steht.

3. ***Lytta angusticollis*** **Haag.**

Das Exemplar in der v. Heyden'schen Sammlung belehrte mich, dass *Lytta angusticollis* Haag nicht in die Gattung *Lytta* (s. str.) gestellt werden darf. Obwohl ich keine präcisen, positiv trennenden Merkmale angeben kann, so ist doch der Habitus allein schon ein so verschiedener, dass das Thier auf keinen Fall zu unserer Gattung gezogen werden kann. *Lytta angusticollis* ist ein schmales, langgestrecktes Thier, das ein wenig an *Epicauta* erinnert. Habituell am meisten Aehnlichkeit besitzt es mit *Lytta verrucicollis, palaestina* Kirsch, *Chanzyi* Fairm., mit denen zusammen sie wohl eine neue Gattung bilden dürfte.

Bevor ich jedoch nicht reichlicheres Material besitze, ist es mir nicht möglich, eine präcise Charakteristik der Gattung zu geben, und begnüge ich mich vorläufig, einen Namen vorzuschlagen: *Sagitta*. Ich stelle in diese

Gattung diejenigen Arten, die sich von *Lytta* durch die lange, gestreckte Gestalt und besonders den langen, nach vorne sich verschmälernden Thorax auszeichnen. Es sind dies: *Lytta verrucicollis* Karsch, *palaestina* Kirsch, mit der wahrscheinlich *Lytta Chanzyi* Fairm. identisch ist, *angusticollis* Haag, *Thiebaulti* Fairm. (?), *cinereovestita* Fairm. (?).

4. ***Epicauta Chanzyi* Fairm.** (Pet. Nouv. Deyrolle, II, 1876, 15. Mai, Nr. 138, p. 37), die mir in einem Exemplar aus der Coll. Heyden vorlag, stimmt genau sowohl mit der Beschreibung von *Sagitta palaestina* Kirsch, als auch mit den mir von Herrn Dr. Heller übersendeten Zeichnungen dieses Thieres überein, so dass die beiden Arten identisch sein dürften. Die Beschreibung der *Epicauta Chanzyi* lautet: *Long. 5—8 mm. Oblonga, nigro-fusca, pube cinerea dense obtecta, prothorace rufo, nigro bimaculato, labro, mandibulis basi abdomineque rufescente, prothorace elytris angustiore, antice valde angustato.* — Bou-Sâada, Algérie (Oberthür et G. Allard).

Index systematicus.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VIII.

Fig. 1. Abdomen von *Lytta vesicatoria* ♀. *Pl.* Pleurenhaut, *Stg.* Stigma, *st.* Styli, *D.* Dorsalplatte, *V.* Ventralplatte.

„ 2. D_9, D_{10}, V_9 und Styli von *Lytta vesicatoria* ♀.

„ 3. Abdomen von *Lagorina sericea* ♂. *A.* Afteröffnung, *Pa.* Parameren.

„ 4. Dasselbe ventral.

„ 5. Copulationsapparat und letzte Abdominalsegmente in natürlicher Lage (*Lytta vesicatoria* ♂). *P. b.* Pars basalis, *Pe.* Penis, *Da.* Darm, *de.* Ductus ejaculatorius, *s.* proximaler rinnenförmiger Theil des Penis (Schenkel).

„ 6. Letzte (resp. achte) Ventralplatte von *Lytta dives* ♂ (innere, der Bauchhöhle zugewandte Seite).

„ 7. Männliches Genitalsystem von *Lytta vesicatoria*. *E.* Ektadenien, M_1 und M_2. Mesadenien, *T.* Hode, *vd.* Vas deferens, *de.* Ductus ejaculatorius.

„ 8. Ende der mittleren Tibie von *Lytta dives* ♂.

„ 9. Sculptur der Verbindungshaut der Stücke des neunten und zehnten Ventralsegmentes.

„ 10. Neuntes Segment von *Lytta vesicatoria*.

„ 11. Zweites Larvenstadium von *Lytta vesicatoria* (nach Beauregard).

„ 12. Aufgestülptes Stück des Ductus ejaculatorius.

Tafel IX.

Fig. 1. Penis von *Lytta Menetriesi* Fald.
„ 2. „ „ „ *vesicatoria* L. (*a*. von der Seite, *b*. von oben).
„ 3. „ „ „ *suturella* Mot.
„ 4. „ „ „ *caraganae* Pall.
„ 5 *a* und 5 *b*. Penis von *Lytta coccinea* Mén. (*b*. zeigt die Sculptur des Endes des Ductus ejaculatorius).
„ 6 *a* und 6 *b*. Penis von *Lytta dives* Br.
„ 7. Penis von *Lytta optabilis* Fald.
„ 8. „ „ „ *pilosella* Sols.
„ 9. „ „ „ *Clematidis* Pall.
„ 10. „ „ „ *djerbensis* Escher.
„ 11. „ „ *Lytta luteovittata* Kraatz.
„ 12. „ „ *Lagorina sericea* Waltl.
„ 13. „ „ *Cabalia segetum* Fab.

Tafel X.

Parameren. *B*. Pars basalis. (Die Nummern sind dieselben wie auf Taf. IX.)

Tafel XI.

Fig. 1 *a* und 1 *b*. *Lytta djerbensis*.

Zwei Fälle von Anpassung.

Von

Dr. K. Escherich.

(Mit Taf. XI, Fig. 2—5.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. November 1894.)

Auf meinen Excursionen in Tunis (April 1894) wurde ich von einigen Fällen von „Anpassung“ überrascht, die interessant genug sind, um beschrieben und abgebildet zu werden.

Der eine Fall betrifft eine Chrysomele, *Chelysida deflexicollis* Boh.; dieselbe ist von stark gewölbter, halbkugeliger Gestalt und zeigt eine hellgrüne Färbung; nur die vordere Gegend des Thorax und die Ränder der Flügeldecken sind fein rosa gefärbt, wie angehaucht. Dieses Thier fand ich eines Tages zahlreich in meinem Schöpfer, ohne sie aber anfangs als Käfer zu erkennen. Ich hielt sie vielmehr für Blätter einer Crassiflore und erst bei genauem Zusehen wurde ich zu meinem freudigen Erstaunen den Irrthum gewahr. Diese frappante Aehnlichkeit brachte mich sofort auf den Gedanken, dass hier sicher eine Anpassung vorliegen müsse, umsomehr, als an dieser Stelle ziemlich viel *Sedum* stand. Ich legte mich flach auf die Erde und untersuchte die genannte Pflanze auf das Genaueste, doch ohne Erfolg; aber ein Strich mit dem Schöpfer über das *Sedum* brachte mir gleich mehrere Dutzend dieses hochinteressanten Käfers ein. Ich musste das Netz mit der grössten Sorgfalt durchsuchen, um die *Chelysida* von den ihr so ähnlichen Blättern herauszufinden. Später gelang es mir auch, den Käfer an der Pflanze sitzend zu entdecken.

Leider kann ich die Species des Sedums nicht angeben; es ist ähnlich unserem *Sedum acre*, doch sind seine Blätter bedeutend kürzer und gedrungener und an der Spitze schwach rothbraun gefärbt. Letzterer Umstand macht die Anpassung überaus vollkommen, da auch der Käfer, wie oben erwähnt, am vorderen Theile des Halsschildes rosa gefärbt ist (Taf. XI, Fig. 4 und 5).

* * *

Der zweite Fall bezieht sich auf einen sehr bekannten Curcurlioniden, nämlich den zierlichen, prächtig colorirten *Coniatus tamarisci* Fab. Derselbe lebt auf der Tamariske *(Tamarix)*, und zwar hält er sich meistens auf den stärkeren, braunen Zweigen auf, deren Farbe durch spitzige, grüne, frische Triebe unterbrochen wird. Das genannte Thier ahmt durch seine Flügeldeckenzeichnung die Zeichnung dieser Zweige so täuschend nach, dass das Auge des Sammlers ihn kaum zu entdecken vermag, obwohl er oft in Anzahl auf einem Zweige sich befindet (Taf. XI, Fig. 2 und 3).

Ich fand den *Coniatus tamarisci* in grosser Anzahl ganz in der Nähe von Tunis an den Abhängen der französischen Eisenbahn, die zu dem Badeorte Hamam-en-Lif führt.

Bemerkenswerth dürfte noch sein, dass der eifrige in Tunis lebende Sammler Francesco Miceli, dem die Wissenschaft schon so manche interessante Entdeckung verdankt, von der Existenz dieser beiden Arten, die doch in der nächsten Umgebung nicht selten vorkommen, nichts wusste.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XI.

Fig. 2. Ein Zweig von *Tamarix* mit darauf sitzenden *Coniatus tamarisci* Fab.
„ 3. *Coniatus tamarisci* Fab.
„ 4. *Chelysida deflexicollis* Boh.
„ 5. Ein Zweig von *Sedum* mit daran hängenden *Chelysida deflexicollis*.

Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel,

mit besonderer Berücksichtigung von Serbien.

Zweiter Theil.

Von

Dr. **Carl Fritsch.**

(Mit Tafel XII.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. November 1894.)

Berberideae.

Epimedium L.

1. ***Epimedium alpinum* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 117 (1753).

Ostbosnien. In Buschwäldern der Serpentinberge nördlich von Zwornik sehr häufig (Wettstein).

Papaveraceae.

Papaver L.

1. ***Papaver Rhoeas* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 507 (1753).

Serbien. Gornji Milanovac, Juni blühend (Adamović).

2. ***Papaver dubium* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 1196 (1753).

Serbien. An trockenen Orten bei Vranja (Ničić). — Flor. alb. in cultis ad Pirot, Juni (Adamović).

Glaucium Adans.

3. ***Glaucium corniculatum*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 706 (1753), sub *Chelidonio*] **Curtis,** Flora Londinensis, ed. 1, Fasc. 6, Tab. 32 (1777—1787), sec. De Candolle, Syst. veg., II, p. 97.

Syn.: *Glaucium rubrum* Pančić (an Sibth. et Sm.?).

Serbien. In arvis ad Belgrad (Pančić sub nomine *Glaucii rubri* Sibth. et Sm., hb. K.); Topčider, auf Abhängen (Petrović, H.), Pirot (Ničić).

Die von Pančić als *Glaucium rubrum* Sibth. et Sm. bezeichnete serbische Pflanze ist vom typischen *Glaucium corniculatum* (L.) im Herbar nicht unterscheidbar, möglicher Weise ist die Blüthenfarbe etwas verschieden, was im Herbar nicht zu constatiren ist. Ob auch das von Sibthorp und Smith[1]) beschriebene *Glaucium rubrum* nur eine Farbenspielart des *Glaucium corniculatum* (L.) ist, kann ich nicht mit Sicherheit sagen, es ist mir aber sehr wahrscheinlich.[2])

Hypecoum L.

4. ***Hypecoum grandiflorum*** **Bentham,** Catalogue des plantes indigènes des Pyrénées et du bas Languedoc, p. 91 (1826).

Syn.: *Hypecoum pseudograndiflorum* Petrović, Additamenta ad floram agri Nyssani, p. 24 (1885, diagnosi serbica!) et in Magnier, Scrinia florae selectae, Fasc. V, p. 99 (1886) (vidi spec. orig.!).

Hypecoum procumbens γ. macranthum Rouy et Foucaud, Flore de France, I, p. 168 (1893).

Hypecoum aequilobum Rouy et Foucaud, l. c., p. 169 (1893), non Viviani.

Serbien. Forteresse de Nisch, April blühend (Petrović, hb. K., et in Magnier, Flora selecta, 1072, U., H. et in Schultz, Herb. norm., 1911, H.; spec. orig. *Hypecoi pseudograndiflori*!); ebendaselbst, Mai in Frucht (Adamović); Wiese Čair bei Nisch, April (Ilić).

Bulgarien. Ad Sadovo (Stříbrný, ed. Velenovský sub nomine *Hypecoi pseudograndiflori* Petr., U., H.).

Ostrumelien. Eisenbahndamm in Tartar-Pazardžik (Sintenis et Bornmüller, Iter turcicum 1891, sub nomine *Hypecoi procumbentis* L., hb. H.).

Macedonien. Galatista bei Saloniki (Charrel, H.).

Griechenland. Attica, in campis (Heldreich, H.); auf Aeckern bei Athen und Pyraeus, Ende März (Pichler, U., Heldreich, U., Orphanides, H.).

Ich habe sehr reichliches Material von dieser Art aus allen Theilen Südeuropas verglichen und genau untersucht, bevor ich endgiltig das serbische *Hypecoum pseudograndiflorum* Petrović als Synonym zu *Hypecoum grandiflorum* Bth. zog. Insbesondere aus Serbien selbst liegt mir eine grosse Anzahl von Exemplaren vor, so dass die Grenzen der Variabilität festgestellt werden können. In den vegetativen Organen, insbesondere in der Form und Theilung der Blattabschnitte ist die Art so veränderlich, dass hierauf überhaupt keine systematisch verwerthbaren Unterschiede gegründet werden können. Als wichtigste Merkmale betont Velenovský,[3]) der für die specifische Selbstständigkeit der serbisch-bulgarischen Pflanze eintritt, die breit-eiförmigen Kelchblätter und die Form der äusseren Kronblätter, welche mindestens so breit als lang und am Grunde fast

---

[1]) Sibthorp et Smith, Florae Graecae prodromus, I, p. 357 (1806); Flora Graeca, V, p. 72, Tab. 488.

[2]) Vgl. darüber De Candolle, Systema vegetab., II, p. 97; Neilreich, Flora von Niederösterreich, S. 704; Boissier, Fl. Orient., I, p. 120; Wettstein, Beitrag z. Flora Albaniens, S. 16.

[3]) Velenovský, Flora Bulgarica, p. 19.

gar nicht keilig verschmälert sein sollen. Diese Angaben kann ich insoweit bestätigen, dass thatsächlich bei der serbischen Pflanze durchschnittlich die Kelchblätter und die äusseren Kronblätter kürzer und namentlich breiter sind, als bei der Mehrzahl der Exemplare aus dem südwestlichen Europa. Aber man findet auch unter den spanischen, französischen und italienischen Exemplaren einzelne, die von der serbischen Pflanze absolut nicht unterscheidbar sind. Ausserdem kann man an den Blüthen eines und desselben Individuums schmälere und breitere, länger und kürzer zugespitzte, gezähnte und ganzrandige Kelchblätter finden. Im Herbar Halácsy liegt ein cultivirtes Exemplar aus dem botanischen Garten in Athen mit der Angabe „e seminibus serbicis cultum" und von Heldreich auch als *Hypecoum pseudograndiflorum* Petr. bezeichnet, welches die längeren, an der Basis keilförmigen Petalen und die längeren Kelchblätter des typischen *Hypecoum grandiflorum* Bth. aufweist. Die aus Attica stammenden, oben citirten Exemplare schwanken in ihren Merkmalen zwischen den beiden künstlich unterschiedenen Typen. Alles in Allem ist somit *Hypecoum pseudograndiflorum* Petr. selbst als Varietät von *Hypecoum grandiflorum* Bth. kaum abzutrennen, weil jegliche Grenze zwischen diesen beiden Formen mangelt.

Rouy und Foucaud identificiren a. a. O. *Hypecoum grandiflorum* Bth. mit dem nordafrikanischen *Hypecoum aequilobum* Viv., aber gewiss mit Unrecht. Mir liegt *Hypecoum aequilobum* Viv. aus Benghasi (leg. Petrović, det. Ascherson, hb. U.) vor; die Pflanze ist zwar habituell dem *Hypecoum grandiflorum* Bth. ziemlich ähnlich, unterscheidet sich aber schon durch die mit einem langen, schmalen Nagel versehenen äusseren Petalen auf den ersten Blick. Da Viviani gerade auf dieses Merkmal Gewicht legt,[1]) so ist an der Richtigkeit der Bestimmung Ascherson's und an der Unrichtigkeit der Identification Rouy's und Foucaud's wohl nicht zu zweifeln. Dass übrigens *Hypecoum procumbens* L., *Hypecoum grandiflorum* Bth. und *Hypecoum aequilobum* Viv. unter einander sehr nahe verwandt sind und daher die Auffassung der beiden letzteren als Unterarten der ersten nicht als grosser Fehler angesehen werden kann, muss zugegeben werden.

Corydalis DC.

5. ***Corydalis cava*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 699 (1753), pro varietate *Fumariae bulbosae*] **Schweigger et Körte,** Flora Erlangensis, II, p. 44 (1811).

Serbien. Wälder bei Topčider nächst Belgrad (Petrović, H.). In dumetis ad Gornji Milanovac, Apr. flor. (Adamović). In silvis mt. Vrška Čuka, solo calcareo, 350—600 *m*, et ca. Gamzigrad, Apr. flor. (Adamović, U., H.). Nisch (Ilić). In fruticetis ca. Pirot, Apr. flor. (Adamović).

Mit *Corydalis cava* (L.) sehr nahe verwandt ist *Corydalis Marschalliana* (Pall.),[2]) welche, ursprünglich aus Südrussland beschrieben, später auch an

[1]) Viviani, Florae Libycae Specimen, p. 7—8, Tab. III, Fig. 3 (1824).

[2]) Ueber diese Art vgl. insbesondere Marschall-Bieberstein, Flora Taurico-Caucasica, II, p. 145; Ledebour, Flora Rossica, I, p. 98; Boissier, Flora Orientalis, I, p. 128; Velenovský, Flora Bulgarica, p. 19. — Vortrefflich abgebildet ist die Pflanze in Delessert, Icones selectae, II, Tab. 10.

mehreren Orten des südwestlichen Asiens gefunden wurde und in neuester Zeit auch in Bulgarien und Serbien[1]) angegeben wird. Meiner Ansicht nach ist diese Pflanze von *Corydalis cava* (L.) nicht specifisch verschieden, da sie einzig und allein in der Theilung der Blätter von dieser abweicht. Bei *Corydalis Marschalliana* (Pall.) sind die Blätter nämlich viel weniger getheilt und namentlich die einzelnen Segmente breiter und häufig ungetheilt, was das Aussehen des Blattes auffallend ändert. Aber gerade in dem Gebiete der Balkanhalbinsel findet man alle möglichen Zwischenformen zwischen der typischen Blattgestalt unserer mitteleuropäischen *Corydalis cava* (L.) und derjenigen der *Corydalis Marschalliana* (Pall.). Alle übrigen von den Autoren angeführten Unterschiede sind entweder sehr unbeständig, wie z. B. die lockere, armblüthige Inflorescenz, die breiten Deckblätter, die Farbe der Blüthen, oder direct unrichtig, wie die Angabe, dass der Sporn gerade, oder dass der Knollen nicht hohl sei.

Diese letzte Angabe findet sich in Boissier's „Flora Orientalis". Auch hat Adamović auf Herbaretiquetten der von ihm in Serbien gesammelten Exemplare ausdrücklich auf den nicht hohlen Knollen aufmerksam gemacht. Thatsächlich waren die Knollen dieser Exemplare auffallend klein und nicht hohl; sie hatten aber sonst ganz den Bau der Knollen von *Corydalis cava* (L.), nicht etwa den ganz abweichenden Bau des Knollen jener Arten, die sich um *Corydalis solida* (L.) gruppiren. An einzelnen Knollen zeigte sich aber schon deutlich der Beginn der Aushöhlung, wie ihn Irmisch beschreibt. Nach diesem letzteren Autor beginnt die Aushöhlung des Knollens von *Corydalis cava* (L.) im dritten bis fünften Jahre nach der Keimung, während die Entwicklung von Blüthensprossen „schwerlich vor dem fünften oder sechsten Jahre, in den meisten Fällen gewiss weit später" stattfindet.[2]) Die Folge davon ist, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der Knollen blühender Pflanzen bereits hohl ist. Es scheint nun, dass bei der serbisch-bulgarischen Pflanze die Entwicklung blühbarer Sprosse relativ früher, beziehungsweise die Aushöhlung des Knollens relativ später erfolgt, so dass man relativ öfter blühende Exemplare findet, deren Knollen noch ganz intact sind. Mit dieser Erklärung stimmt die Thatsache sehr gut überein, dass alle von Adamović eingesendeten mit solidem Knollen versehenen Exemplare verhältnissmässig klein und armblüthig sind, während grosse, starke Exemplare deutlich hohle Knollen besitzen. Aus Ragusa liegen mir, gleichfalls von Adamović gesammelt, einige Exemplare vor, deren Blatttheilung so ziemlich der von *Corydalis Marschalliana* (Pall.) entspricht,[3]) deren Knollen aber durchwegs hohl sind. Durch diese Thatsachen fällt der angebliche Unterschied in den Knollen in nichts zusammen.

---

[1]) Adamović in Oesterr. botan. Zeitschr., 1892, S. 405.

[2]) Irmisch, Ueber einige Fumariaceen (Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle, Bd. VI, Sep.-Abdr., S. 51—52.

[3]) Visiani (Flora Dalmatica, III., p. 97) gibt schon an, dass die von Reichenbach (Icones fl. germ. et helv., III, Fig. 4463) abgebildete Form mit schmäleren, mehr getheilten Blattzipfeln in Dalmatien nicht vorkomme. Allerdings hat Reichenbach eine extrem schmalzipflige Form abgebildet.

Einige Autoren[1]) schreiben der *Corydalis Marschalliana* (Pall.) gelbe Blüthen zu; offenbar ist diese aber in der Blüthenfarbe ebenso veränderlich wie *Corydalis cava* (L.).[2]) Die mir vorliegenden Exemplare aus Nisch und Pirot, die dem Typus der *Corydalis Marschalliana* (Pall.) am besten entsprechen, haben durchwegs gelblichweisse Blüthen, die aus den Umgebungen von Zaječar (Vrška Čuka) theilweise purpurne, theilweise gelblichweisse, jene aus Gornji Milanovac dagegen durchwegs purpurne Blüthen.

Corydalis Marschalliana (Pall.) ist somit eine in den Formenkreis der *Corydalis cava* (L.) gehörige Pflanze, welche höchstens den Rang einer Unterart hat. Die im Gebiete der Balkanhalbinsel vorkommenden Formen stehen in ihren Merkmalen zumeist zwischen der typischen *Corydalis cava* (L.) und *Corydalis Marschalliana* (Pall.), bald dem einen, bald dem anderen Typus sich nähernd.[3])

6. ***Corydalis solida*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 699 (1753), pro var. *Fumariae bulbosae*] **Swartz** in Svensk Botany, VIII, Tab. 531 (1819), sec. Beck, Fl. v. Niederösterr., S. 438.

Syn.: *Corydalis bicalcara* Velen., Flora Bulgarica, p. 20 (1891), fide spec. orig.!

Corydalis balcanica Velen., l. c., p. 21 (1891), fide spec. orig.!

Hercegovina. Kazanci, April blühend; in der oberen Hercegovina in Unmassen im Karst, wo nur etwas Gestrüppe ist (Simonović).

Serbien. In silvis montis Vrška Čuka, solo calcareo, 350—600 *m*, Apr. flor. (Adamović, U., H.); in silvis ad Gamzigrad, flor. alb. (Adamović, H.). Belanowce (Ilić). Pirot, flor. purp., rarius alb. (Adamović). In nemorosis ad Vranja, Apr. flor., purp., rarius alb. (Adamović).

Bulgarien. Ad Stanimaka (Stříbrný, U.). Ad Nova Mahala, Apr. (Stříbrný, F., spec. orig. *Corydalis bicalcarae* Velen.!). In alpinis mt. Vitoša (Škorpil, F., spec. orig. *Corydalis balcanicae* Velen.!).

Die von Velenovský beschriebene *Corydalis slivenensis*,[4]) von welcher mir ausser der Original-Abbildung auch Original-Exemplare (in nemorosis ad Stanimaka, leg. Stříbrný, U., F.) vorliegen, ist in typischer Gestalt von *Corydalis solida* (L.) auffallend verschieden, aber auch durch alle möglichen Mittelformen mit ihr verbunden. Unter den mir vorliegenden serbischen Exemplaren entsprechen die von Vranja vollkommen der *Corydalis slivenensis* Velen., während die anderen alle Zwischenstufen zwischen dieser und *Corydalis solida* (L.) darstellen.

---

[1]) So Marschall-Bieberstein und Boissier an den citirten Orten. Im Widerspruche damit steht die Angabe Willdenow's (Spec. pl., III, p. 860): „*flores purpurascentes, alis flavis*". Im Wiener Universitätsherbar liegt ein Exemplar der *Corydalis Marschalliana* (Pall.) aus dem russischen Armenien, welches die Angabe Willdenow's in diesem Punkte bestätigt.

[2]) Vgl. auch Velenovský a. a. O.

[3]) *Corydalis pseudocava* Pantocsek (Adnotationes ad floram et faunam Hercegovinae etc., p. 88) ist ohne Zweifel auch nur eine niedrige Form der *Corydalis cava* (L.) mit solidem Knollen.

[4]) Velenovský in Sitzungsber. d. kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissensch., 1887, S. 445, Fig. 1. — Vgl. auch dessen „Flora Bulgarica", p. 20.

Corydalis bicalcara Velen. und *Corydalis balcanica* Velen., von denen mir der Autor in liebenswürdigster Weise Original-Exemplare übersandte, sind sicher nur Formen der *Corydalis solida* (L.).

7. ***Corydalis ochroleuca* Koch** in Sturm, Deutschlands Flora (V.), XVII. Cl., 2. Ordn., c. Tab. (1833).

Ostbosnien. An felsigen Gehängen des Drinathales südlich von Zwornik häufig, Juli (Wettstein).

Serbien. An steinigen Stellen des Drinathales gegenüber von Novoselo, Juli, mit Blüthen und reifen Früchten (Wettstein).

Fumaria L.

8. ***Fumaria macrocarpa* Parlatore,** Plantae novae, p. 5 (1842).

Diese Art bewohnt ein ziemlich beschränktes Verbreitungsgebiet im östlichen Theile der Mediterranflora; die Grenzen dieses Gebietes ergeben sich aus dem von Haussknecht (Flora, 1873, S. 559—560) gegebenen Standortverzeichnisse. Westlich von der Adria kommt sie offenbar nicht mehr vor. Im hb. U. liegt zwar eine von Engler „auf Aeckern bei Nizza" gesammelte *Fumaria*, welche derselbe als „*Fumaria macrocarpa* Parlat.?" bezeichnete; es ist dies aber *Fumaria major* Bad., deren Vorkommen bei Nizza bekannt ist (vgl. Haussknecht, a. a. O., S. 554).

Die drei von Haussknecht a. a. O. unterschiedenen Formen sind augenscheinlich wirklich nur durch den Standort bedingt. Eine auffallend kräftige Form mit sehr breiten Blattzipfeln sammelte Pichler „in ruderatis prope Athen" (hb. K.). Bei Ragusa, wo sie Ascherson und Huter (hb. K.) zuerst gefunden hatten,[1]) fand sie neuerdings Adamović (hb. U.). Sintenis (Iter trojanum, 1883, Nr. 36) sammelte sie „in saxosis umbrosis ad Thymbra" (det. Ascherson, hb. U.). Pichler sammelte sie in demselben Jahre auf Rhodus „neben den schattigen Wegen und auf Feldmauern bei Simbuli" (det. Heldreich, hb. U.).

9. ***Fumaria flabellata* Gasparrini** in Rendic. Acad. Nap., I., p. 51, sec. Boissier, Flor. Orient., Supplementum, p. 28.

Dalmatien: Ragusa (Adamović).

Ich selbst fand diese Art auf der Insel Lussin am Nordostabhange des Monte Ossero an einem Felsen vereinzelt.

10. ***Fumaria officinalis* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 700 (1753).

Serbien: Nisch; Belanowce (Ilić)

11. ***Fumaria rostellata* Knaf** in „Flora", XXIX, S. 290 (1846).

Serbia. In ruderatis locisque cultis et incultis ad Belgrad copiose (Bornmüller, U.)[2]) In agro Nissano, Juni (Adamović); in graminosis ad Vranja, Juni (Adamović, Ničić).

---

[1]) Vgl. Visiani, Florae Dalmaticae supplementum, I, p. 118.

[2]) Vgl. unten *Fumaria Kraliki* Jordan.

Der von Simonkai (Enum. fl. Trans., p. 70) und Anderen vorangestellte Name *Fumaria prehensilis* Kit.[1]) ist ohne Diagnose veröffentlicht und daher zu verwerfen. Die Beschreibung derselben wurde erst 1864 von Kanitz veröffentlicht,[2]) also lange nach Knaf. Vgl. übrigens auch Ascherson in diesen „Verhandlungen", 1866, S. 140—141.

12. ***Fumaria Kraliki* Jordan,** Catal. du jard. de Dijon, 1848, p. 18, sec. Walpers, Annal. bot. syst., II, p. 28.

Syn.: *Fumaria Anatolica* Boiss., Diagn. pl. orient. nov., Ser. I, Fasc. 8, p. 14 (1849).

Serbia borealis. In ruderatis locisque cultis et incultis ad Belgrad. „Jenseits der Donau im Banate wie im südlichen Serbien (Niš, Vranja) spontan und massenhaft in den Weinbergen; bei Belgrad aus Südserbien eingeführt" (Bornmüller, U.).

Aus Südserbien habe ich die Art bisher nicht gesehen; was mir Adamović von dort als „*Fumaria Anatolica* Boiss." sandte, war *Fumaria rostellata* Knaf. Bornmüller schickte eine ganze Centurie angeblicher „*Fumaria Anatolica* Boiss." mit obiger Etiquette für die Flora exsiccata Austro-Hungarica ein; die Hauptmasse war aber auch hier *Fumaria rostellata* Knaf, und nur ein ganz kleiner Theil wirklich *Fumaria Anatolica* Boiss. = *Fumaria Kraliki* Jordan.

Gewöhnlich wird nach dem Vorschlage Haussknecht's[3]) diese Pflanze als *Fumaria Anatolica* Boiss. bezeichnet und der Name *Fumaria Kraliki* Jord. als Synonym dazu citirt. Meiner Ansicht nach gebührt aber dem letzteren Namen unbedingt die Priorität. Der Name *Fumaria Anatolica* Boiss. existirte zwar schon 1842, aber nur als Herbarname;[4]) nachdem Boissier im Jahre 1844 erklärt hatte, dass seine *Fumaria Anatolica* nichts anderes sei als eine Form der *Fumaria micrantha* Lag.,[5]) war dieser Name ganz bedeutungslos geworden. Im Jahre 1847 wurde die Pflanze zwar von Schultz ausgegeben, aber als *Fumaria muralis* Sond., allerdings mit dem Synonym *Fumaria Anatolica* Boiss.[6]) Rechtmässig beschrieben und publicirt wurde *Fumaria Anatolica* Boiss. erst im Jahre 1849, nachdem bereits Jordan seine *Fumaria Kraliki* beschrieben hatte. Da ich principiell gegen die Annahme von Herbarnamen ohne Diagnose bin, muss ich den Jordan'schen Namen voranstellen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Früchte aller von mir gesehenen Herbarexemplare deutlich runzelig sind, während die Autoren übereinstimmend dieselben als glatt bezeichnen.[7]) Hiedurch wird die Unterscheidung von klein-

---

[1]) Plantae horti botanici Regiae Universitatis Hung., 1812, p. 10.

[2]) Kanitz, Pauli Kitaibelii additamenta ad floram Hungaricam, p. 189 (S.-A. aus Linnaea, XXXII).

[3]) Haussknecht in „Flora", 1873, S. 505.

[4]) In Pinard, Pl. Car. exsicc.

[5]) „*Fumaria Anatolica* Boiss. in Pinard, Pl. Car. exsicc. nihil est nisi varietas *pedunculis* recurvatis *Fumariae micranthae* Lag." Boissier, Diagn., Ser. I, Fasc. 5, p. 80.

[6]) Vgl. Haussknecht, a. a. O.

[7]) Jordan sagt in der Original-Diagnose: „*laevibus vel demum paulisper rugulosis*"; Boissier in Diagn., Ser. II, Fasc. 1, p. 16: „*nucula globosa minus tuberculata*". Vielleicht treten die Runzeln an Herbarexemplaren stärker hervor.

blüthigen Formen der ***Fumaria Thureti*** Boiss. noch schwieriger. Jedenfalls sind die beiden Arten sehr nahe verwandt.

13. ***Fumaria Vaillantii*** **Loiseleur,** Notice sur les plantes a ajouter a la Flore de France, p. 102 (1810).

Serbien. In arvis ad Belgrad, Mai (Pančić, K.); Wiesen um Nisch, Leskowatz (Ilić); in mt. Bassara prope Pirot, Mai (Ničić).

Cruciferae.

(Arabideae.)

Barbarea R. Br.[1])

1. ***Barbarea vulgaris*** **R. Brown** in Aiton, Hortus Kewensis, ed. 2, Vol. IV, p. 109 (1812).[2])

Serbien. Belgrad, copiossime in arvis, April blühend (Bornmüller, U.). Rudare (Ilić). Pirot (Ničić).

2. ***Barbarea bracteosa*** **Gussone,** Fl. Sic. prodr., II, p. 257 (1828).

Dalmatien. In monte Orien, 3000′, 29. Juni 1868, blühend (Pichler in hb. K.); in monte Orien ad alveum loco unico, 4500′, Juli 1870, in Frucht (Pichler, K.), (det. Kerner).

Ueber das Vorkommen dieser Pflanze im Occupationsgebiete vgl. Beck, Flora von Südbosnien, II, S. (93) 71, und Murbeck, Beiträge, S. 172.

3. ***Barbarea Balkana*** **Pančić,** Српска краљевска Ботаничка Башта у Београду, 1887 (Samenkatalog des Belgrader botanischen Gartens, 1887), p. 6 (1888).

Syn.: *Barbarea rivularis* Pančić, Elementa ad floram principatus Bulgariae, p. 14 (1883); **non Martrin-Donos** (1864).

Barbarea alpicola Murbeck, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Südbosnien und der Hercegovina (Lunds Universitets Årsskrift, XXVII), s. 170 (1891).

Ad confines Serbiae et Bulgariae: in rivularibus alpinis montium Midžor, Kopren et Tupanac (Balkan), Juli (Adamović).

Schon Velenovský[3]) vermuthete die Identität der *Barbarea alpicola* Murbeck mit *Barbarea rivularis* Pančić; ich kann diese Ansicht nur bestätigen.

---

[1]) Beck (Flora von Niederösterreich, S. 461) citirt „Beckmann, Lex. botan., p. 33 (1801)" als Autor der Gattung *Barbaraea*. Beckmann aber schreibt a. a. O.: „*Barbaraea (Erysimum* et *Sisymbrium),* i. e. herba sancta Barbarae, nostratibus St. Barbarakraut." Von der Aufstellung oder Abgrenzung einer neuen Gattung ist hier gar nicht die Rede, im Gegentheile, Beckmann führt die Linné'schen Gattungsnamen in Klammer an, ebenso wie weiter unten bei Barometz *(Polypodium)*, Batatas *(Convolvulus)* etc.

[2]) Linné hat (Spec. pl., ed. 1, p. 660) ein *Erysimum Barbarea*. welches so ziemlich unserer ganzen Gattung *Barbarea* entspricht, aber wohl in erster Linie auf *Barbarea vulgaris* R. Br. zu beziehen ist. Diejenigen Autoren, welche Doppelnamen wie *Larix Larix*, *Linaria Linaria* etc. anwenden, können daher statt *Barbarea vulgaris* wohl *Barbarea Barbarea* schreiben. Ich habe mich bisher gegen solche Doppelnamen ablehnend verhalten und wende sie daher auch hier nicht an. Es ist dies eine jener principiellen Fragen, welche nur durch Beschluss eines Congresses endgiltig entschieden werden können.

[3]) Velenovský, Flora Bulgarica, p. 639.

Im Herbar Halácsy hatte ich Gelegenheit, ein Original-Exemplar der *Barbarea alpicola* Murb. von der Vranica-Planina zu sehen; obwohl dieses Exemplar in Fruchtreife steht und die von Adamović am Originalstandorte gesammelte *Barbarea rivularis* Panč. nur Blüthen und junge Früchte trägt, ist die vollständige Uebereinstimmung dieser beiden Pflanzen in der Form und Behaarung der Blätter, in der Länge der Fruchtstiele und der Lage und Gestalt der Früchte selbst doch unverkennbar.

Der älteste Name dieser Pflanze ist *Barbarea rivularis* Pančić; aber noch weit früher hat Martrin-Donos[1]) eine *Barbarea rivularis* aufgestellt. Wiewohl nun die specifische Selbstständigkeit dieser letzteren nicht sichergestellt scheint,[2]) ist doch der Name *Barbarea rivularis* jedenfalls besser zu vermeiden. Deshalb hat schon Pančić selbst im Samencataloge des Belgrader botanischen Gartens pro 1887 den Namen in „*Barbarea Balkana*“ geändert. Dieser Name ist voranzustellen und die bedeutend später beschriebene *Barbarea alpicola* Murbeck als Synonym dazu zu setzen.

Arabis L.

4. ***Arabis glabra*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 666 (1753), sub *Turritide*] **Weinmann** in Cat. hort. Dorp., 1810, p. 18, sec. De Candolle, Syst. nat., II, p. 212; Prantl, Excursionsflora f. d. Kgr. Bayern, S. 226 (1884).[3])

Serbien. Belgrad, Rakovica, Mai (Bornmüller, U.). In agro Vranjano (Adamović). Im Walde bei Pirot (Ničić). Südserbien, ohne näheren Standort (Ilić).

Ich halte es für unbedingt geboten, die allgemein festgehaltene Gattung *Turritis* mit *Arabis* zu vereinigen, wie dies auch in Bentham-Hooker, Genera plantarum (I, p. 69), bereits geschehen ist. In Bezug auf die Gestalt und Nervatur der Fruchtklappen gibt es alle Zwischenformen zwischen den gewölbten, mit starkem Mittelnerv versehenen der *Turritis glabra* L. und den flachen ohne deutlichen Mittelnerv der meisten *Arabis*-Arten. Das Merkmal der „zweireihigen“ Samen hat schon Kuntze mit Recht als ganz unwesentlich erklärt.[4]) Prantl, der in der oben citirten Excursionsflora *Turritis* (nebst *Conringia* und *Stenophragma*) mit *Arabis* vereinigt hatte, hat in seiner Bearbeitung der Cruciferen in den „natürlichen Pflanzenfamilien“[5]) die Gattung *Turritis* wieder aufrecht erhalten, aber *Arabis pauciflora* (Grimm) Garcke (= *Arabis brassicaeformis* Wallr.), die einreihige Samen, aber gewölbte, mit starkem Mittelnerven versehene Fruchtklappen hat, dazu gezogen. Hiedurch wird aber die Grenze zwischen *Turritis* und *Arabis* noch verwischter, da die *Arabis*-Arten aus der

---

[1]) Martrin-Donos, Florule du Tarn (1864).

[2]) Vgl. Rouy et Foucaud, Flore de France, I, p. 198.

[3]) Das oft wiederholte Citat: „*Arabis glabra* Crantz“ ist unrichtig. Crantz verzeichnet die Pflanze in „Stirp. austr.“ als *Turritis glabra*, in „Class. Crucif.“ als *Erysimum glastifolium*.

[4]) Kuntze, Revisio generum plantarum, I, p. 27.

[5]) Engler und Prantl, Die natürl. Pflanzenfam., III, 2, S. 192.

Section *Turritella* C. A. Mey. (*Arabis Turrita* L., *Arabis hirsuta* [L.] u. a.) sich sehr enge an die so umgrenzte Gattung *Turritis* anschliessen.

Die Frage, ob diese vereinigte Gattung nun den Namen *Arabis* oder *Turritis* zu führen hat, ist selbstverständlich dahin zu beantworten, dass der Name *Arabis* giltig bleibt. Linné hat in der ersten Ausgabe der Spec. pl. beide Gattungen; *Arabis* geht voran und enthält sieben Arten, *Turritis* nur zwei, von denen eine (*Turritis hirsuta*) ohnedies eine *Arabis* s. str. ist. Dass vor Linné der Name *Turritis* gebraucht wurde, wie Kuntze hervorhebt,[1]) kommt nicht in Betracht.

Kuntze will a. a. O. *Arabis* mit *Erysimum* vereinigen. Aber selbst wenn wir mit Wettstein[2]) auf den „rückenwurzeligen" Keim kein Gewicht legen wollen, so weicht doch *Erysimum* von *Arabis* durch den Habitus, die charakteristische Behaarung, die vorherrschend gelbe Blüthenfarbe, die Ausbildung der Honigdrüsen und Früchte so sehr ab, dass eine Vereinigung dieser Gattungen unnatürlich erschiene. Geht man in der Vereinigung der Cruciferengattungen zu weit, so kommt man schliesslich auf ganz monströse Gattungen, welche ihres Umfanges wegen schon aus praktischen Gründen zu verwerfen sind.

5. ***Arabis Turrita* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 665 (1753).

Hercegovina. Im Zagorje bei Plušine, Juli blühend(!) (Adamović).

Serbien. Sitschewo bei Nisch, in rupestribus umbrosis, 11. Mai in Frucht (Bornmüller, U.). Nakriwanj (Ilić).

6. ***Arabis hirsuta*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 666 (1753), sub *Turritide*] **Scopoli,** Flora Carniolica, ed. 2, II, p. 30 (1772).

Ostbosnien. Bergwiesen des Igrisnik bei ca. 1400 *m*, Juli in Frucht (Wettstein).

Serbien. Jelaschnitza bei Nisch, April blühend (Ilić). In agro Vranjano (Adamović).

Alle vorliegenden Formen entsprechen mehr der *Arabis sagittata* De Candolle's,[3]) welche ich aber nicht scharf von *Arabis hirsuta* (L.) zu trennen vermag. Das von Adamović bei Vranja gesammelte Exemplar zeichnet sich durch sehr dicht stehende, fast durchwegs ganzrandige Stengelblätter aus.

7. ***Arabis muralis* Bertoloni,** Rariorum Italiae plantarum decas secunda, p. 37 (1806).

Hercegovina, ohne näheren Standort (Adamović, U.).

Serbien. In rupestribus calidis ad Ztol, Apr. flor. (Pančić, K.).

Griechenland. Euboea, in saxosis montis Delphi, 1600 *m*, Mai, verblüht (Pichler, K.).

8. ***Arabis auriculata* Lamarck,** Dict. encycl., I, p. 219 (1783).

Hercegovina. Im Zagorje bei Ulog, Juli (Adamović).

Serbien. Defilée von Sweta Petka (Ilić).

---

[1]) Kuntze, Rev. gen., I, p. 27.

[2]) Vergl. Wettstein, Die Gattungen *Erysimum* und *Cheiranthus*. Oesterr. botan. Zeitschr., 1889, S. 243 ff.

[3]) Vgl. De Candolle, Systema natur., II, p. 221—223.

Die behaartfrüchtige Form dieser Art (var. *dasycarpa* Andrz.[1]) habe ich bisher nur aus dem Gebiete der pannonischen Flora gesehen (Niederösterreich: Kalksburg, leg. Wiesbaur, U.; Ungarn: Haluzice, Com. Trenčin, gegenüber der hussitischen Ruine, leg. Holuby, K., U.); dass sie aber weiter verbreitet ist, beweisen die Angaben in der Literatur. Wallroth[2]) fand sie bei Auleben in der Provinz Sachsen, Hornung[3]) bei Erfurt, Andrzejowski[4]) im südlichen Podolien. In Siebenbürgen wurde sie wiederholt gefunden;[5]) indessen gehört die von De Candolle[4]) irrthümlich hieher citirte *Arabis recta* Baumg.[6]) zu *Arabis procurrens* W. K., wie Simonkai[7]) constatirt hat. In Mähren wurde das Vorkommen dieser Form durch Oborný[8]) festgestellt.

9. ***Arabis alpina* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 664 (1753).

Südbosnien. Auf dem Maglić, Juli blühend (Adamović). An der Baumgrenze der Bjela Gora (Adamović).

Südserbien. In mt. Bassara prope Pirot (Ničić).

10. ***Arabis procurrens* W. K.**, Descr. et ic. plant rar. Hung., II, p. 154, Tab. 144 (1805).

Ostbosnien. Crvene stiene bei Srebrenica, auf Kalkfelsen selten, Juli, Fruchtreife bereits vorüber (Wettstein).

Serbien. Auf dem Berge Wis bei Sitschewo (Ilić).

11. ***Arabis Halleri* L.**, Spec. pl., ed. 2, p. 929 (1763).

Var. *trachytica* Fritsch.

Caules elongati, flexuosi, saepe valde ramosi, ramis multifloris, rarius paucifloris. Folia inferiora magna, (incl. petiolo) 7—11 cm longa, 2·5—4 cm lata, petiolo auriculis 2—8 praedito. Folia superiora varia, modo linearia integra, modo lanceolata dentata, modo inferioribus similia auriculata. Flores albi fructusque ut in specie typica.

Bosnia orientalis. In pratis montis Kvarac prope Srebrenica, solo trachytico et calcareo(?), 400—500 *m* s. m., Julio mense (Wettstein).

Styria inferior. In silvis prope Cilli, solo calcareo (?), ca. 600 *m* s. m., 3. VIII. flor. (Rechinger, R.).

Diese auf den ersten Blick durch die Ueppigkeit und die grossen Blätter sehr auffallende *Arabis* erwies sich bei genauer Untersuchung doch nur als eine aussergewöhnliche Form der *Arabis Halleri* L. Ich hatte vor wenigen Tagen Gelegenheit, am Semmering in Niederösterreich die dort geradezu massenhaft

---

[1]) Andrzejowski in De Candolle, Prodromus, I, p. 143 (1824); Gaudin, Flora Helvetica, IV, p. 309 (1829).

[2]) Wallroth, Schedulae criticae, I, p. 354 (1822). Hier wird diese Form zum ersten Male angeführt, aber nur als var. „β. *siliquis hirsutis*“, ohne besonderen Namen.

[3]) Vgl. Gaudin, Flora Helvetica, IV, p. 310.

[4]) De Candolle, Prodromus, I, p. 143.

[5]) Vgl. Simonkai, Enumeratio fl. Transs., p. 76.

[6]) Baumgarten, Enumeratio stirpium Transs., II, p. 269.

[7]) Simonkai, l. c., p. 78.

[8]) Oborný, Flora von Mähren, S. 1179, als var. „β. *lasiocarpa*“.

vorkommende *Arabis Halleri* L. zu beobachten. Wo sie auf Wiesen (gewöhnlich mit *Gentiana verna* L.) vorkommt, bleibt sie niedrig, hat sehr kleine, wenig oder gar nicht geöhrlte Blätter und ziemlich aufrechte Stengel; an feuchteren, mehr schattigen Stellen aber verlängern und verzweigen sich die Stengel, liegen oft am Boden und wurzeln an den Knoten ein, die Blätter werden grösser, die Blattstiele geöhrlt u. s. w. Solche Formen nähern sich der hier beschriebenen var. *trachytica*, sind aber immer noch in allen vegetativen Theilen weit kleiner als diese. Die Wachsthumsverhältnisse der var. *trachytica* sind übrigens, wie Wettstein auf der Etiquette ausdrücklich hervorhebt, genau dieselben wie bei unserer einheimischen *Arabis Halleri* L. Ich habe viel Herbarmaterial von dieser Art durchgesehen, nirgends aber eine der var. *trachytica* gleichende oder nur annähernd so grossblättrige Form gefunden. Gleichwohl möchte ich glauben, dass diese üppige Form nur durch den Einfluss des Substrates, beziehungsweise des Standortes überhaupt hervorgerufen wurde; für solche Formen ist die so vielfach missbrauchte Bezeichnung „Varietät" meiner Ansicht nach am Platze.

Die von Rechinger in Nadelwäldern bei Cilli gesammelten Exemplare sind von den bosnischen nicht zu unterscheiden. Rechinger glaubt sie auf Kalk gesammelt zu haben; jedoch ist Trachyt in der Umgebung von Cilli ebenso mit Kalk gemischt, wie bei Srebrenica in Bosnien. Obschon also das ausschliessliche Vorkommen dieser Form auf trachytischen Gesteinen durchaus nicht erwiesen ist, so habe ich doch mit Rücksicht auf die Beobachtung Wettstein's, dass die Pflanze dem Trachytgebiete um Srebrenica eigenthümlich sei,[1]) den Namen *trachytica* gewählt. Sehr auffallend ist die späte Blüthezeit dieser *Arabis*, sowohl der bosnischen, als der südsteierischen (Juli, August). Beide Standorte liegen in 400—600 *m* Seehöhe und zudem noch viel südlicher als der Semmering in Niederösterreich, und an letzterem Orte blüht *Arabis Halleri* L. stets im Mai!

12. ***Arabis arenosa*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 658 (1753), sub *Sisymbrio*] **Scopoli,** Flora Carniolica, ed. 2, Vol. II, p. 32, Tab. 40 (1772).

Serbia australis. In saxosis ad Surdulica (distr. Vranja), solo silic., Junio florens (Adamović). Nakriwanj (Ilić).

13. ***Arabis Scopoliana*** **Boissier** in Annal. d. sc. natur., 2. sér., Tom. XVII, p. 56 (1842).

Syn.: *Draba ciliata* Scop., Flora Carniol., ed. 2, II, p. 6, Tab. 33 (1772).

Draba androsacea Willd., Spec. pl., III, p. 428 (1801), non *Arabis androsacea* Fenzl.

Dollineria ciliata Sauter in „Flora", 1852, S. 354.

Arabis ciliata Murbeck, Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Südbosn. u. d. Herceg., S. 169 (1891), non R. Br.

Ohne neue Standorte dieser seltenen Pflanze aus dem Bereiche der Balkanhalbinsel mittheilen zu können, möchte ich doch einige Worte über dieselbe

---

[1]) Bei einem der Wettstein'schen Exemplare sagt die Etiquette: „auf Kalk". Wettstein vermuthet aber, wie er mir mündlich mittheilte, dass diese Angabe irrig sei.

sagen, namentlich deshalb, weil ich in der Lage bin, bei dieser Gelegenheit einen interessanten Bastard derselben zu beschreiben.

Draba ciliata wurde von Scopoli auf Grund abgeblühter Exemplare vom Nanos in Krain beschrieben. Er zweifelt, ob seine Pflanze mit *Draba ciliaris* L. zusammenfällt, da er sie nicht blühend untersuchen konnte. Willdenow ändert den Scopoli'schen Namen in *Draba androsacea*, beschreibt auch die Blüthen und weist auf die Unterschiede von *Draba ciliaris* L. hin. Allerdings citirt er fälschlich dazu *Draba fladnizensis* Wulf. als Synonym, was später auch De Candolle[1]) gethan hat, aber seine Beschreibung bezieht sich offenbar auf *Draba ciliata* Scop. Im Herbar Willdenow liegen, wie mir Prof. Ascherson freundlichst mittheilt, drei Exemplare: eines von Kitaibel aus Croatien, schon von diesem als *Draba androsacea* bezeichnet, und zwei andere, durchwegs *Draba ciliata* Scop., keine *Draba fladnizensis* Wulf.

Erst im Jahre 1842 machte Boissier a. a. O. darauf aufmerksam, dass diese Art mit Rücksicht auf die Gestalt und den Bau der Früchte zu der Gattung *Arabis* gehört, und nannte sie *Arabis Scopoliana*, da schon eine *Arabis ciliata* R. Br. existirte. Zehn Jahre später stellte Sauter, offenbar ohne von dieser Notiz Boissier's Kenntniss zu haben, die Gattung *Dollineria* mit der einzigen Art *Draba ciliata* (= *Draba ciliata* Scop.) auf, und begründete diese Abtrennung mit folgenden Worten: „Diese Gattung vermittelt demnach sowohl durch Habitus als Fruchtbau beide Gattungen, indem deren Früchte in der Jugend von *Draba*-Form, reif von *Arabis*-Form erscheinen, während sie sich durch die starken Längsnerven und die einreihigen Samen von *Draba*, und durch die unter sich und mit diesen anastomosirenden Längsnerven, sowie durch die dicken Klappen und die geringe Zahl der Samen in jedem Fache und deren dicke Nabelschnur von *Arabis* unterscheidet, und daher die Aufstellung einer neuen Gattung wenigstens nach den mir bekannten *Arabis*-Arten zu rechtfertigen scheint."

Thatsächlich zeigt die in Rede stehende Art ebensowohl mit manchen *Arabis*-Arten (besonders mit *Arabis procurrens* W. K.), als auch mit *Draba*-Arten aus der Sect. *Leucodraba* DC. unzweifelhafte Verwandtschaft, und reiht sich nebst den *Roripa*-Arten u. a. denjenigen Cruciferenformen an, die so recht deutlich die Unnatürlichkeit der alten Eintheilung in „*Siliquosae*" und „*Siliculosae*" demonstriren. Trotz dieser Mittelstellung ist die Sauter'sche Gattung *Dollineria* doch von *Draba* leicht, von *Arabis* jedoch nicht scharf abzutrennen, weshalb auch Prantl[2]) mit Recht dieselbe wie Boissier zu *Arabis* gezogen hat.

Was die Nomenclatur der Art anbelangt, so bin ich mit dem Vorgange Murbeck's, der die Pflanze *Arabis ciliata* (Scop.) nennt, nicht einverstanden. *Arabis ciliata* R. Br.[3]) ist ein zu Recht bestehender Name, der durch das frühere Beschreiben einer *Arabis*-Art unter einem anderen Gattungsnamen nicht umgestossen werden kann. Ebensowenig kann der nächstjüngere Name *Arabis*

---

[1]) De Candolle, System. nat., II, p. 345.
[2]) In Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfam., III, 2, S. 193.
[3]) R. Brown in Aiton, Hortus Kewensis, ed. 2, IV, p. 107 (1812).

androsacea (Willd.) gebraucht werden, weil schon eine *Arabis androsacea* Fenzl[1]) existirt. Ich nenne also die Art mit Boissier *Arabis Scopoliana*, wie auch Nyman,[2]) Prantl[3]) u. A.

Die Verbreitung der *Arabis Scopoliana* Boiss. ist eine sehr beschränkte. Ich sah dieselbe von folgenden Standorten:

Krain. Nanos (Deschmann, U., genau am Original-Standorte zwischen Prewald und der Hieronymuscapelle 1855 gesammelt; Miller, R.); Krainer Schneeberg (Kerner, K.; Paulin, U.[4]).

Istrien. Monte Maggiore, westlicher Abhang der Kuppe, 4100′ (Tommasini, Z.).

Croatien. Auf den höchsten Jochen des Crne gredo bei Laginatz nächst Ostarje (Pichler, U.); in graminosis rupestribus ad Korenitza. montis Pljeschevitza (Borbás, K.). Vellebit; Monte Santo (Malý, Z.).

Bosnien. In monte Vlassich (Sendtner, K.).

Die anderen Standorte im österreichischen Küstenlande, Croatien und Dalmatien findet man bei Neilreich,[5]) Visiani[6]) und Schlosser-Vukotinović[7]) angegeben. Für Bosnien steht sie schon bei Ascherson und Kanitz[8]) verzeichnet; in neuerer Zeit sammelten sie dort Vandas[9]) und Murbeck.[10]) Die Angabe Schur's[11]) aus Siebenbürgen, welche auch Nyman in seinen „Conspectus" aufgenommen hat, ist jedoch unrichtig.[12])

Die Verbreitung dieser Art ist also auf die Alpen Krains, des österreichischen Küstenlandes, Croatiens, Dalmatiens und Bosniens beschränkt. Ich benütze diese Gelegenheit, um eine interessante, künstlich erzeugte Hybride zu beschreiben, welche in den botanischen Gärten zu Innsbruck und Wien sich in Cultur befindet.

Arabis digenea **Fritsch, hybr. nov.** (*procurrens* × *Scopoliana*). (Taf. XII, Fig. 2.)

Planta Arabidi Vochinensi Spr. (*Draba molli* Scop.)[13]) *simillima, 10—12 cm alta, perennis, stolonifera. Folia obovato-elliptica, vix acuta, margine pilis simplicibus ramosisque ciliata. Stolones in planta florifera breves,*

[1]) Fenzl, Pugillus plantarum novarum Syriae et Tauri occidentalis primus, p. 13 (1842).

[2]) Nyman, Conspectus florae Europaeae, p. 35.

[3]) In Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfam., III, 2, S. 193.

[4]) Paulin hat die Pflanze 1893 für die Flora exsiccata Austro-Hungarica in 100 Fruchtexemplaren eingesendet.

[5]) Neilreich in Oesterr. botan. Zeitschrift, 1859, S. 94.

[6]) Visiani, Flora Dalmatica, III, p. 121; Supplem., I, p. 121.

[7]) Schlosser et Vukotinović, Flora Croatica, p. 252.

[8]) Ascherson et Kanitz, Catal. Corm. et Anth. Serb. etc., p. 78.

[9]) Vandas in Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wiss., 1890, S. 252.

[10]) Murbeck, Beiträge, S. 169.

[11]) Schur, Enumeratio, p. 64.

[12]) Vgl. Simonkai, Enumeratio, p. 94.

[13]) *Arabis Vochinensis* Spr. kann mit Rücksicht auf *Arabis mollis* Stev. den Scopoli'schen Artnamen *mollis* nicht behalten, gerade so wie *Arabis Scopoliana* Boiss. nicht als *Arabis ciliata* (Scop.) bezeichnet werden darf.

erecti. Folia caulina 3—4, superiora subglabra. Racemus 10—12-florus, internodiis post anthesin elongatis. Pedicelli calycibus anthesi ineunte vix longiores, postea multo longiores. Petalorum limbus subrotundus, in unguem contractus, diam. 4 mm. Stylus brevissimus. Fructus (immaturus) anguste linearis:

Artefacta in horto botanico Oenipontano 1877; ibidem et in horto botanico Vindobonensi culta et quotannis abunde florens.

Die Pflanze hält in jeder Beziehung die Mitte zwischen ihren Stammeltern, so in Bezug auf die Höhe des Stengels, die Grösse und Form der Blätter und Petalen, die Länge der Ausläufer und der Blüthenstiele, die Behaarung u. s. w. Die Blätter von *Arabis procurrens* W. K. sind am Rande mit zweigabeligen Haaren besetzt, deren Aeste dem Blattrande enge anliegen. *Arabis Scopoliana* Boiss. hat dagegen ungetheilte, abstehende Blattwimpern. Bei *Arabis digenea* sind die Wimpern theils einfach, theils gegabelt, in letzterem Falle aber die Gabeläste durch eine gemeinsame Stielzelle vom Blattrande abgehoben. (Vgl. Taf. XII.) Die Pflanze blüht im Wiener botanischen Garten (im Freien) fast vierzehn Tage später als *Arabis procurrens* W. K.; *Arabis Scopoliana* Boiss. wird in Töpfen cultivirt und blüht daher früher.

Die habituell dem eben beschriebenen Bastard recht ähnliche *Arabis Vochinensis* Spr. ist durch die dichte anliegende Behaarung des Blattrandes, den verlängerten Griffel und die viel breiteren, mehr *Draba*-ähnlichen jungen Früchte leicht zu unterscheiden.

Nach freundlicher Mittheilung des Universitätsgärtners Bilek in Innsbruck wurde diese Hybride im Jahre 1877 von Trautmann durch Bestäubung der *Draba ciliata* Scop. mit Pollen von *Arabis procurrens* W. K. erzeugt und dem Innsbrucker Garten mitgetheilt. Von dort wurde sie auch in den Wiener Garten verpflanzt.

Roripa Scop.[1])

14. ***Roripa austriaca*** [Crantz, Stirp. austr., ed. 1, Fasc. I, p. 15, Tab. IV, Fig. 1 et 2 (1762), sub *Nasturtio*] **Besser,** Enumeratio plant. Volhyniae etc., p. 103 (1822).

Südserbien. In Sümpfen neben der Eisenbahn bei Vranja, 2. Mai eben aufblühend (Ničić).

15. ***Roripa Neilreichii*** **Beck,** Flora von Niederösterreich, S. 465 (1892).

Südserbien. Auf sandigem Boden bei Vranja (Ničić).

Obschon Beck ältere Synonyme zu dieser Pflanze citirt, habe ich doch den ganz unzweifelhaften Beck'schen Namen vorgezogen. Die ganze Gruppe der zwischen *Roripa austriaca* (Cr.) und *Roripa silvestris* (L.) stehenden Formen bedarf noch der Klärung. Erst nachdem diese erfolgt ist, wird auch die Nomenclatur derselben endgiltig festgestellt werden können.

---

[1]) Den Gattungsnamen *Nasturtium* hat Beck (Flora von Niederösterreich, S. 463) mit Recht ganz verworfen.

16. ***Roripa armoracioides*** [Tausch in „Flora“, 1840, S. 707, sub *Nasturtio*] **Čelak.,** Prodr. d. Fl. v. Böhmen, S. 459 (1867).

Südserbien. Leskowatz; Belanowce (Ilić).

Unter den Exemplaren von Leskowatz findet sich auch die var. *pinnatifida* (Tausch).

17. ***Roripa barbareoides*** [Tausch in „Flora“, 1840, S. 713, sub *Nasturtio*] **Čelak.,** Prodr. d. Fl. v. Böhmen, S. 458 (1867).

Nordserbien. Belgrad, in humidis ad Danubium flumen inter *Roripam amphibiam* (L.) et *Roripam silvestrem* (L.), quarum hybrida videtur, V.—VI. (Bornmüller, U.).

Bornmüller bemerkt auf der Etiquette, es sei dies das „*Nasturtium anceps* Panč., Flora agri Belgrad., ed. V., aber gewiss nicht eine Hybride von *Roripa palustris* und *Roripa silvestris*, da erstere bei Belgrad nicht vorkomme. Ich kann dessen Ansicht, dass eine Hybride zwischen *Roripa amphibia* und *Roripa silvestris* vorliegt, nur beipflichten.

18. ***Roripa prolifera*** [Heuffel in „Flora“, 1853, p. 624] **Neilreich,** Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen, S. 263 (1866).

Mir liegt diese Art von folgenden Standorten vor:

Hungaria. Ad fossas stagnantes inter pagos Domasnia et Teregova, Augusto (Simonkai, K.).

Serbia. In limosis rivi Poreč (Pančić, K.), Sitschewo (Ilić, U.).

Rumelia. In salicetis ad fl. Maritza prope pag. Kadikiöi non procul ab oppido Philippopoli, 3. VII. flor. (Janka, Iter turc., 1871, K.). — Tekir-Dagh: In vallibus versus Propontidem, prope pagum Yeni keui, Nailkiöi Deresi dictis, 20. VI. flor. (Degen, Iter turc., 1890, K.).

Neilreich hat in seinen „Diagnosen“ [1]) diese Pflanze für eine monströse Form der *Roripa silvestris* (L.) erklärt, welche Ansicht aber von Visiani und Pančić [2]) widerlegt wurde. Uebrigens liegt mir eine von Menyhárth bei Kalocsa in Ungarn gesammelte *Roripa* vor (hb. K.), welche wegen der gehäuften Früchte thatsächlich leicht für *Roripa prolifera* (Heuff.) gehalten werden könnte, meiner Ansicht nach aber mit Rücksicht auf die anderen Merkmale (namentlich den kurzen dicken Griffel) nur eine abnorme Form der *Roripa silvestris* (L.) sein dürfte.[3]) Vielleicht ist Neilreich ein ähnliches Exemplar vorgelegen. Uebrigens verlängert sich die Inflorescenz nach der Anthese auch bei *Roripa prolifera* (Heuff.) zu einer lockeren Traube.[4]) Habitus und Blattform variiren;

---

[1]) Neilreich, Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen etc., S. 10.

[2]) Visiani et Pančić, Plantae serbicae rariores aut novae, Decas III, p. 18, Tab. 21.

[3]) Auch Borbás (Vizsgálatok a hazai Arabisek és egyéb Cruciferák körül [1878], p. 44) kam zu diesem Resultate.

[4]) Vgl. auch Haussknecht, Symbolae ad fl. graecam in Mitth. d. thür. bot. Ver., Neue Folge, Heft III u. IV, S. 106.

jedoch ist die Pflanze durchschnittlich höher, zarter und schlaffer als *Roripa silvestris* (L.). Die Exemplare vom Tekir-Dagh sind übrigens kleiner und nicht so schlaff — vielleicht in Folge sonnigen Standortes — und gleichen daher habituell mehr der *Roripa silvestris* (L.).

19. ***Roripa silvestris*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 657 (1753), sub *Sisymbrio*] **Besser,** Enum. pl. Volhyn., p. 27 (1822).

Albanien. In alveo fl. Drynos prope Subasi infra Argyrokastron et Teplen (Baldacci, Iter. alban. alt., 1894, Nr. 52).

Serbien. Gornji Milanovac, Mai (Adamović; eine eigenthümliche schlaffe dünnblättrige Form); in agro Vranjano, August (Adamović); Pirot, Mai (Ničić; Ilić).

20. ***Roripa thracica*** [Grisebach, Spicilegium florae rumelicae et bithynicae, I, p. 258 (1843), pro var. *Nasturtii lippizensis;* Flora Europaea (ed. Kanitz), p. 44 (1882), sub *Nasturtio*] **Fritsch.**

Serbia. In asperis serpentinis montis Zlatibor, VII. matur. fruct. (Pančić, K., sub nomine *Nasturtii lippizensis*!).

Bulgaria. In saxosis vallis „Akdere“ prope Kalofer, 20. VIII. fruct. (Wagner, Iter orient. secund. [1893], Nr. 7, det. et ed. Degen).

Macedonia centralis. In pratis montanis montis Kossov prope Zborsko (Dörfler, Iter turc. sec., 1893, Nr. 26), 26. VI. flor.

Im Herbare des naturhistorischen Hofmuseums liegt ein Original-Exemplar des *Nasturtium thracicum* Griseb. aus Thracien, leider im Stadium der Blüthe, nur mit ganz jungen Fruchtansätzen. Die Pflanze hat den Habitus und die schmalen Blattabschnitte der *Roripa pyrenaica* (L.); die jungen Fruchtanlagen sind aber lineal, während sie bei letzterer Art fast kugelig sind. Mit diesem Original-Exemplare stimmt die von Dörfler in Centralmacedonien gesammelte Pflanze genau überein; sie ist auch in demselben Stadium gesammelt und ebenfalls ohne entwickelte Früchte. Dagegen sah ich im Hb. M. zwei Exemplare von Friedrichsthal (Nr. 150, Schumadia; Nr. 537, Rilo Dagh) mit gut entwickelten Früchten, welche ich für *Roripa thracica* Griseb. halte, obschon sie Grisebach selbst als *„Nasturtium pyrenaicum“* bezeichnete. Die Gestalt der Früchte weicht von jener bei *Roripa pyrenaica* (L.) bedeutend ab und nähert sich mehr jener von *Roripa lippizensis* (Wulf.).

Die von Wagner bei Kalofer gesammelte Pflanze hat mehr den Habitus der *Roripa silvestris* (L.), also viel breitere Blattabschnitte, ist aber doch der Früchte wegen kaum von *Roripa thracica* (Griseb.) zu trennen. Die serbische Pflanze gleicht ganz einer kleinen *Roripa lippizensis* (Wulf.), hat aber nicht die linealen Früchte dieser Art. Obschon die Blattform der serbischen Pflanze nicht mit der Beschreibung Grisebach's übereinstimmt, da die Grundblätter zumeist leierförmig, ja theilweise fast ungetheilt sind, so glaube ich dieselbe doch wegen der Gestalt der Früchte hieher rechnen zu müssen. Bei *Roripa thracica* (Griseb.) sind nämlich dieselben nur 5—6 *mm* lang und daher kürzer oder höchstens so lang als der Fruchtstiel; bei *Roripa lippizensis* (Wulf.) dagegen sind sie 14 bis

18 *mm* lang, verlängert lineal, bedeutend länger als der Fruchtstiel und daher auch viel reichsamiger. Zur Blüthezeit dürften die beiden Arten jedoch sehr schwer zu unterscheiden sein,[1]) da die Blattgestalt offenbar ebenso variirt wie bei *Roripa silvestris* (L.), *amphibia* (L.) u. a. Arten.[2]) Ich sah *Roripa thracica* (Griseb.) nur von den oben angegebenen Standorten, *Roripa lippizensis* (Wulf.) dagegen von zahlreichen Standorten aus Krain, Görz, Istrien, Croatien, Dalmatien, Bosnien und der Hercegovina, darunter Wulfen'sche Originale im Hb. M. Ob alle oben von mir zu *Roripa thracica* (Griseb.) gestellten, habituell unter einander ziemlich unähnlichen Pflanzen wirklich alle zu einer Art gehören, müssen spätere Untersuchungen an reichlicherem Material lehren.

21. ***Roripa pyrenaica*** [Linné, Syst. natur., ed. 10, p. 1132 (1759), sub *Sisymbrio*] **Reichenbach,** Icones fl. Germ. et Helv., II, p. 15 (1837—1838).

In Serbien verbreitet. Belgrad, trockene Abhänge, Torlak bei Avala, Mai bis Juni blühend (Pančić, K.; Bornmüller, U., M., H.; D. Petrović, H.; Bella, H.). Gornji Milanovac, Mai blühend (Adamović). Kragujevac ad vias (Pančić, M.). In arvis ad Zajčar (Valenta, H., Adamović). Wiesen bei Gabrowatz nächst Nisch (Petrović, H.; Ilić); Jajna, Dorf Perutina (Selitschewitza) bei Nisch (Ilić). Pirot (Jovanović, M.).

Macedonien. Khortadj (Charrel, H.).

Griechenland. Agrapha, Neuropolis, 3500′ (Heldreich, H.).

Cardamine L.

22. ***Cardamine Nasturtium*** [Linné, Spec. pl., ed. 1, p. 657 (1753), sub *Sisymbrio*] **Kuntze,** Revisio gen., p. 22 (1891); non Wallroth.

Syn.: *Cardamine fontana* Lamarck, Dict. encycl. méthod., II, p. 185 (1786); Prantl, Excursionsflora für das Königreich Bayern, S. 231 (1884).

Nasturtium officinale R. Br. in Aiton, Hort. Kew., ed. 2, IV, p. 110 (1812).

Roripa Nasturtium Beck, Flora von Niederösterreich, S. 463 (1892).

Serbien. Umgebung des Wlasina-Sees (Ilić).

Die Brunnenkresse nimmt eine eigenthümliche Mittelstellung zwischen den typischen Arten von *Cardamine* und *Roripa* ein; sie hat den Habitus und die weissen Blüthen der ersteren, die Früchte der letzteren Gattung. Da nun unser Cruciferensystem vorzugsweise in den Fruchtmerkmalen begründet ist, so haben die meisten Autoren unsere Pflanze zu *Roripa* gezogen, beziehungsweise für die letztere einschliesslich der echten Brunnenkresse den Namen *Nasturtium* gebraucht. Lamarck, der die Pflanze zu *Cardamine* zog, blieb mit dieser Ansicht isolirt; erst Prantl griff a. a. O. den Lamarck'schen Namen *Cardamine fontana* wieder auf, um ihn aber später[3]) selbst wieder fallen zu lassen. Čelakovský, dessen

[1]) Vgl. über die Unterschiede Boissier, Flora Orient., I, p. 181; Velenovský, Flora Bulgarica, p. 27.

[2]) Auch *Roripa lippizensis* (Wulf.) kommt mit fast ungetheilten und mit fiederschnittigen Grundblättern vor.

[3]) Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, III, 2, S. 184.

Cruciferensystem sich durch Klarheit und scharfe Charakterisirung der Unterabtheilungen und Gattungen auszeichnet, stellt *Nasturtium* (i. e. *Nasturtium officinale*) als eigene Gattung neben *Roripa.*[1]) Kuntze endlich umgeht die Schwierigkeit dadurch, dass er *Roripa* und *Cardamine* (nebst *Dentaria*) überhaupt zu einer Gattung vereinigt.[2])

Vergleichen wir nun die einzelnen Merkmale, welche in den Blüthen und Früchten der Brunnenkresse zu beobachten sind, mit denen von *Roripa* und von *Cardamine.* Ich muss zunächst vorausschicken, dass ich *Armoracia* mit Čelakovský[1]) als eigene Gattung ansehe und unter *Roripa* hier nur die Section *Euroripa* Beck[3]) verstehe. Der Kelch ist geschlossen wie bei *Cardamine,* während er bei allen *Roripa*-Arten, die ich beobachten konnte, weit geöffnet ist. Hiemit hängt auch die Stellung der Kronblätter zusammen; bei *Cardamine* (und *Nasturtium officinale*) sind die Nägel derselben vertical gestellt und zwischen den gleichfalls aufrechten Kelchblättern verborgen, die Platte dagegen ist scharf abgesetzt und mehr oder weniger horizontal ausgebreitet; bei *Roripa* dagegen stehen die Kronblätter ebenso wie die Kelchblätter vom Grunde an ab und die Platte derselben verläuft mehr allmälig in den Nagel, ohne mit demselben einen auffallenden Winkel zu bilden. Ferner sind, wie schon oben erwähnt, die Kronblätter bei *Roripa* stets, bei *Cardamine* niemals[4]) gelb. Alle *Roripa*-Arten haben mediane Honigdrüsen; bei *Nasturtium officinale* fehlen sie, ebenso bei vielen Arten von *Cardamine.*[5])

Wir haben also drei Merkmale in der Blüthe von *Nasturtium officinale* gefunden, durch welche sich diese Art von *Roripa* entfernt: die Stellung der Kelch- und Kronblätter, die Farbe der letzteren und das Fehlen der medianen Honigdrüsen. Wie steht es nun aber mit den an der Frucht vorhandenen Merkmalen? Die Frucht des *Nasturtium officinale* ist eine nahezu cylindrische Schote mit unregelmässig zweireihigen Samen, etwa so wie bei *Roripa silvestris* (L.). Die Frucht der typischen *Cardamine*-Arten ist dagegen stark zusammengedrückt, ihre Klappen springen elastisch auf und die Samen sind einreihig. Dieser Unterschied ist ähnlich dem zwischen *Turritis* und *Arabis*; bei Besprechung der *Arabis glabra* (L.) habe ich die geringe Bedeutung des Unterschiedes zwischen sogenannten „einreihigen" und „zweireihigen" Samen hervorgehoben.[6]) Ich kann noch beifügen, dass z. B. bei *Erysimum cheiranthoides* L., welches doch stets einreihige Samen haben sollte, nicht selten die Samen so auseinanderrücken, dass man sie als „unregelmässig zweireihig" bezeichnen kann. Noch wichtiger ist die Thatsache, dass *Roripa lippizensis* (Wulf.) ausgesprochen einreihige Samen

[1]) Čelakovský, Prodromus der Flora von Böhmen, S. 436.

[2]) Kuntze, Revisio generum plantarum, p. 21.

[3]) Beck, Flora von Niederösterreich, S. 468.

[4]) *Cardamine ochroleuca* Stapf (in Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, LI, S. 297) hat Blüthen etwa von der Farbe wie *Dentaria enneaphylla* L.

[5]) Merkwürdiger Weise haben jedoch gerade die mit der Brunnenkresse zunächst verwandten *Cardamine*-Arten auch mediane Honigdrüsen.

[6]) Siehe oben, S. 309. — Vgl. auch Kuntze, Revisio gen., p. 21.

hat; da diese Art doch unbedingt eine *Roripa* ist, so sieht man, dass dieses Merkmal wirklich nur von der Gestalt der Früchte abhängt: *Roripa lippizensis* (Wulf.) hat lange schmale Schoten, daher werden die Samen in eine Reihe zusammengedrängt. Was weiters das elastische Abspringen der Klappen anbelangt, so scheint dies, was an Herbarmaterial nicht zu beurtheilen ist, auch bei *Roripa*-Arten vorzukommen; wenigstens sagt Kuntze in der Diagnose seiner Section *Nasturtium* (= *Roripa*): „*Valvae dehiscentes rarius revolutae.*" Endlich darf nicht vergessen werden, dass die Differenzen im Fruchtbau zwischen den einzelnen *Roripa*-Arten auch sehr bedeutende sind; gäbe es z. B. nur zwei Arten, wie *Roripa austriaca* (Cr.) mit kugeligen und *Roripa indica* (L.)[1]) mit linealen Früchten, so würde man dieselben gewiss in zwei verschiedene Gattungen stellen. Noch viel drastischer ist aber der Fall von *Cardamine chenopodiifolia* Pers. Diese südamerikanische Crucifere hat nämlich zweierlei Früchte; solche, die sich in ganz normaler Weise entwickeln und denen des *Cardamine*-Typus vollkommen entsprechen, und solche, die sich unterirdisch entwickeln. Diese letzteren sind elliptische, einsamige „Schötchen"![2]) Diese Pflanze demonstrirt in ecclatanter Weise gegen die alte Eintheilung in „*Siliquosae*" und „*Siliculosae*" und überhaupt gegen das alte, fast nur den Bau der Früchte und Samen berücksichtigende Cruciferensystem!

Berücksichtigen wir noch weiter die vegetativen Organe der Brunnenkresse so finden wir eine so weitgehende Uebereinstimmung derselben mit *Cardamine*-Arten, dass Verwechslungen z. B. mit der auch dieselbe Lebensweise zeigenden *Cardamine amara* L. nicht selten sind. Wie uns Kuntze berichtet, gibt es aber in den Tropen noch ähnlichere *Cardamine*-Arten, die sich nur noch durch die Früchte von *Cardamine Nasturtium* unterscheiden lassen, so namentlich *Cardamine subcarnosa* (Hook. f.)[3]). Auch die Benützbarkeit dieser *Cardamine*-Arten (auch unserer *Cardamine amara* L.) zu denselben medicinischen und culinarischen Zwecken weist auf sehr nahe Verwandtschaft hin.

Ich beschränke somit die Gattung *Roripa*, ebenso wie Čelakovský,[4]) auf die gelbblühenden Arten mit medianen Honigdrüsen.[5]) Was von weiss- oder rothblühenden *Roripa*-, beziehungsweise *Nasturtium*-Arten beschrieben wurde, gehört übrigens durchaus nicht alles zur Gattung *Cardamine*. Mir liegt z. B. *Nasturtium barbareaefolium* Baker aus Madagascar vor[6]); diese Pflanze hat rothe Blüthen und Früchte ähnlich denen von *Cardamine Nasturtium*; aber die Klappen der letzteren sind von einem kräftigen Mittelnerv durchzogen, was bei

---

[1]) *Nasturtium Indicum* DC., Syst. veget., II, p. 199, = *Sisymbrium Indicum* L. — Alle Arten und Formen, welche Kuntze (Revisio gen., p. 22—25) in dem „Specierum xanthomicropetalarum clavis" unter *Cardamine* anführt, gehören nach meiner Auffassung zu *Roripa*.

[2]) Vgl. die Abbildung bei Prantl in Natürl. Pflanzenfam., III, 2, S. 184 (Text S. 185); weitere Literatur findet man in der „Flora Brasiliensis", Fasc. XXXIX, p. 301 angeführt.

[3]) Kuntze, Revisio generum, p. 21—22.

[4]) Čelakovský, Prodromus der Flora von Böhmen, S. 436.

[5]) Ob dieses letztere Merkmal auch bei allen aussereuropäischen *Roripa*-Arten zutrifft, muss erst festgestellt werden.

[6]) Hildebrandt, Nr. 3958, hb. U.

keiner *Cardamine* vorkommt.[1]) Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, die systematische Stellung solcher aussereuropäischer Pflanzen, wie z. B. auch des *Nasturtium lacustre* Gray, welches weisse Blüthen und kurze Schötchen haben soll,[2]) zu ermitteln. Nur möchte ich noch darauf hinweisen, dass Kuntze ausdrücklich hervorhebt, dass nach seinen Beobachtungen alle *Roripa*-Arten der Section *Clandestinaria* DC. gelb oder doch „gelblich" blühen,[3]) während De Candolle diesen weisse Petalen zuschrieb.

Die Brunnenkresse, das *Nasturtium officinale* der Autoren, ist also eine Art der Gattung *Cardamine* und bildet innerhalb der letzteren eine durch den Bau der Frucht ausgezeichnete Section, welche am besten mit dem Mönch'schen Namen *Cardaminum*[4]) bezeichnet wird.

Der von Kuntze und mir gebrauchte Name *Cardamine Nasturtium* könnte insoferne angefochten werden, als Wallroth schon im Jahre 1840 eine *Cardamine* dieses Namens beschrieben hat.[5]) Da aber dieser Name nirgends anerkannt wurde und in den neueren, Deutschland behandelnden Florenwerken ganz fehlt, so kann derselbe wohl als abgethan betrachtet werden.[6]) Sollte der Wallroth'sche Name noch einmal eine Bedeutung gewinnen, so müsste dann für die Brunnenkresse der Lamarck'sche Name *Cardamine fontana* gebraucht werden.

23. ***Cardamine acris* Griseb.**, Spicileg. flor. rumel. et bithyn., I, p. 253 (1843).

Serbien. Nakriwanj; Stara Planina (Ilić).

24. ***Cardamine pratensis* L.**, Spec. pl., ed. 1, p. 656 (1753).

Serbien. Ad rivulum Tirnica, Apr. flor. (Pančić, K.).

25. ***Cardamine Hayneana* Welwitsch** in Reichenbach, Flora germ. excurs., p. 676 (1830—1832); Icon. Flor. German. et Helvet., II, Tab. XXVIII (1837—1838).

Var. *Iliciana* Fritsch.

Caulis simplex vel parce ramosus. Folia radicalia eis speciei typicae similia, sed foliola supra densius appresse setulosa, terminale leviter vel profundius 5—7 lobum. Folia caulina majora, usque ad 60 mm longa, foliolis lateralibus oblongis, 5—13 mm longis, 2—8 mm latis, terminali inferiorum eo foliorum radicalium similia, superiorum lateralibus simili, sed 10—20 mm longo. Flores ut in specie typica, sed majores.

Südserbien. Jajna; Suschitza (Ilić).

---

[1]) Ich möchte bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass *Cardamine laciniata* F. v. Müll. aus Neuholland, von der im Hb. U. ein Original-Exemplar liegt, Schoten aufweist, deren Klappen der ganzen Länge nach von einem Mittelnerv durchzogen sind und deren Samen ausgesprochen zweireihig angeordnet sind. Die Pflanze gehört vielleicht zu *Arabis* oder einer anderen Gattung.

[2]) Vgl. Chapman, Flora of the Southern United States, p. 25.

[3]) Kuntze, Revisio generum, p. 22.

[4]) Vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, S. 463.

[5]) Wallroth in Linnaea, XIV, p. 605.

[6]) Beck (Flora von Niederösterreich, S. 455) betrachtet *Cardamine Nasturtium* Wallr. als eine Form der *Cardamine dentata* Schult. mit breiteren Blättchen.

Die vorliegende Pflanze weicht habituell ziemlich stark von der typischen *Cardamine Hayneana* Welw. ab, namentlich durch den Mangel der charakteristischen Verzweigung, durch viel grössere und breitere Abschnitte der Stengelblätter, grössere Blüthen und stärkere Behaarung der grundständigen Blätter. Von *Cardamine pratensis* L. unterscheidet sie sich durch rein weisse Blüthen und durch viel breitere, mehr abstehende Abschnitte der Stengelblätter. Ich hielt die Pflanze anfangs für *Cardamine Škorpili* Velen.,[1]) da deren Beschreibung ziemlich gut auf sie passt und insbesondere die angegebenen Masse für die Blättchen der Stengelblätter übereinstimmen. Da jedoch Velenovský später[2]) selbst seine *Cardamine Škorpili* als Synonym zu *Cardamine Hayneana* Welw. zog, und da ein mir von demselben gütigst überlassenes Original-Exemplar thatsächlich typische *Cardamine Hayneana* Welw. ist, so war ich zur Neubenennung der Pflanze genöthigt. Ich benannte sie nach ihrem Entdecker, dem durch seine Aufsammlungen in Südserbien um die Erforschung der dortigen Flora verdienten G. Ilić.

Weitere Untersuchungen müssen lehren, ob es sich nur um eine üppige Form der *Cardamine Hayneana* Welw. handelt, oder um eine derselben nahe verwandte, aber doch constant verschiedene Pflanze.

26. ***Cardamine amara* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 656 (1753).

Serbien. Auf Gesteinen in der Umgebung von Pirot (Ilić).

27. ***Cardamine impatiens* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 655 (1753).

Serbien. Zajecar (Adamović); Nakriwanj (Ilić); in agro Vranjano (Adamović).

28. ***Cardamine silvatica* Link** in Hoffmann, Phytographische Blätter, I, S. 50 (1803).

Serbien. Nakriwanj (Ilić). — Bei Djep sammelte Ilić eine magere, habituell der *Cardamine parviflora* L. ähnliche Form.

29. ***Cardamine hirsuta* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 655 (1753).

Serbien. In Wäldern bei Gornji Milanovac (Ničić). Nisch, Rudare (März), Djep, Nakriwanj, Suwodol, Pirot (Ilić). In dumetis prope Krapoljen (Valenta, H.).

Unter den serbischen Exemplaren finden sich auch sehr üppige, deren Stengel 35 *cm* Länge erreichen. Beck hat für solche grosse Exemplare den Namen *Cardamine hirsuta* L. var. *maxima* Fisch. gebraucht.[3]) Jedoch ist dieser Name ein nomen nudum, denn weder im Kataloge von Gorenkin (1808),[4]) noch bei De Candolle[5]) findet sich eine Diagnose. Letztere gab meines Wissens erst Beck.[6])

---

[1]) Velenovský, Flora Bulgarica, p. 29 (1891).

[2]) Velenovský, Dritter Nachtrag zur Flora von Bulgarien, S. 7 (Sep.-Abdr. aus den Sitz.-Ber. der kgl. böhm. Gesellsch. der Wissensch., 1893).

[3]) Beck, Flora von Südbosnien, II, S. 72 ('4).

[4]) Catalogue du jardin des plantes de ... Razoumoffsky ... à Gorenki près de Moscou, 1808, p. 81. Hier steht: *Cardamine hirsuta* L.: *minor; maxima taurica.* In dem „Catalogue“, 1812, steht (p. 50): „*h.* (= *hirsuta*) *maxima.*“

[5]) De Candolle, Syst. veget., II, p. 260.

[6]) Beck, Flora von Niederösterreich, S. 454.

Meiner Ansicht nach ist übrigens die Benennung solcher Quantitätsformen, die das Erzeugniss besonders günstiger Standorte sind, ganz unnöthig.

30. ***Cardamine glauca*** **Spreng.** in De Candolle, System. veget., II, p. 266 (1821).

Die Klarstellung dieser Art, welche früher vielfach mit der im Gebiete der Balkanhalbinsel nicht vorkommenden *Cardamine Plumierii* Vill.[1]) (*Cardamine thalictroides* All.[2]) verwechselt wurde, verdanken wir Wettstein.[3]) Da die Art jedoch auch mit *Cardamine maritima* Portenschl. oft confundirt wurde, so halte ich nicht für unnöthig, die Standorte aller von mir eingesehenen Exemplare der *Cardamine glauca* Spr. hier anzuführen.

Calabrien. In arenosis sylvaticis in Aspromonte supr. S. Stephano, sol. granit., 1100—1200 *m* (Huter, Porta, Rigo, It. ital., III, Nr. 168, U., K., H.; Strobl, U.).

Croatien. Vellebit, Mt. Bila Gora (Malý sub nom. *Cardamine carnosae,* H., Z.); Mt. Malowan (Malý sub nom. *Cardamine Croaticae,*[4]) Z.).

Dalmatien. In umbrosis mt. Orjen, 4000—5000′ (Pichler, K., Z.; Huter, K.) In schattigen Felsspalten des Orjen, mittlere Region (Ascherson, Z.). In silvaticis montium supra Cattaro (Pichler, K., H., Z.). Krstac (Heider, U.).

Bosnien. Treskaviča, 1800—2000 *m* (Beck, H.).

Montenegro. Mt. Lovčen (Pichler, K.; Heider, H.). In glareosis alpinis sub mt. Sto, distr. Kolašin (Baldacci, Fl. Crnag., 171, H.).

Albanien. Scardus, in cacumine mt. Ljubitrn, ca. 2800 *m* (Dörfler, It. turc., 1890, det. Wettstein).

Serbien. In glareosis et saxosis mt. Kopaonik (Pančić, sub nom. *Cardamines glaucae,* Z.; sub nom. *Cardamines glaucae* var. *microphyllae,* K.; sub nom. *Cardamines Kopaonikensis*[5]) [spec. orig.!], K.; D. Petrović, H.).

Bulgarien. In declivibus nudis ad meridiem versis mt. Rhodope (Gheorghieff, H.).

Griechenland. Pindus Tymphaeus, in summo montis Zygos supra Metzovo, 4500—5000′ (Heldreich, H.).

31. ***Cardamine Graeca*** **L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 655 (1753) (excl. synon.: „*Nasturtium montanum* etc. Bocc.“).

---

[1]) *Cardamine Plumierii* Vill. ist der älteste Name dieser Art, da er, wie Allioni (s. u.) selbst citirt, schon im „Prospectus“ (1779!), p. 38 vorkommt.

[2]) Das bei Wettstein (s. u.) durch Druckfehler entstellte Citat lautet richtig: Allioni, Flora Pedemontana, I, p. 261, Tab. 57, Fig. 1 (1785).

[3]) Wettstein, Beitrag zur Flora Albaniens, S. 19—20. — Uebrigens hat schon Jordan (Diagnoses, p. 184, 1864!) auf die unrichtige Auffassung der *Cardamine thalictroides* All. aufmerksam gemacht.

[4]) *Cardamine croatica* S. N. K., Analecta botanica, p. 46 (1854). Vergl. über diese Wettstein, a. a. O.

[5]) *Cardamine Kapaonikensis* Panč. ist eine sehr kleinblätterige Form; ich sah jedoch vom Berge Kopaonik auch eine grossblätterige (leg. D. Petrović), was die Identität mit *Cardamine glauca* Spr. bestätigt.

Syn.: *Pteroneurum Graecum* DC., Syst. nat., II, p. 270 (1821).
Pteroneurum Cupanii Jordan, Diagn., p. 133 (1864).
Cardamine longirostris Janka, Math. és Term. Közlemények, XII, p. 164 (1876) und in Oesterr. bot. Zeitschr., XXVII, p. 83 (1877).

Linné's *Cardamine Graeca* ist insoferne eine Mischart, als die eine der beiden citirten Abbildungen, nämlich die in „Bocc. mus., Tab. 166"[1]) unzweifelhaft *Cardamine Plumierii* Vill. darstellt, wie auch Villars selbst erkannte.[2]) Gleichwohl citirt De Candolle[3]) diese Abbildung abermals zu *Pteroneurum Graecum* (L.). Die andere von Linné citirte Abbildung („Bocc. sic., Tab. 44, Fig. 2")[4]) stellt dagegen dieselbe Pflanze dar, die wir heute allgemein als *Cardamine Graeca* bezeichnen. Die Standorte Sicilien und Griechenland beziehen sich ebenfalls auf letztere, der aus Boccone entnommene Standort „Corsica" dagegen auf *Cardamine Plumierii* Vill. Der Name *Cardamine Graeca* L. ist selbstverständlich trotz dieses falschen Citates in dem bisherigen Sinne beizubehalten.

Jordan hat in seinen „Diagnoses" mehrere Arten von *Cardamine Graeca* abgetrennt,[5]) die sich zumeist durch behaarte Früchte von dem Typus dieser Art unterscheiden. Thatsächlich kann man die durch behaarte Früchte ausgezeichnete Form wohl nur als Varietät abtrennen, da alle übrigen Merkmale schwankend sind. Es schien mir jedoch interessant, die geographische Verbreitung dieser abweichenden Varietät festzustellen. Ich stelle deshalb hier die Standorte der von mir eingesehenen Exemplare der kahlfrüchtigen (also typischen) *Cardamine Graeca* L. zusammen und lasse weiter unten die der behaartfrüchtigen folgen.

Sicilien. In umbrosis nemoribus montosis Ficuzza al Pizzo del Panaro (Lojacono, Pl. sic. rar., Nr. 368, U., H.; Todaro, H.). Castelbuono in den Nebroden, ai „Monticelli" (loc. class. *Pteroneuri Cupanii* Jord.!; Heidenreich, H.; Buonafede, K.).

Süditalien. Calabria, in silvaticis umbrosis in Piani di Aspromonte et mt. St. Andrea pr. Rocella, sol. granit., 700—1000 *m* (Huter, Porta, Rigo, It. ital. III, Nr. 197, hb. K.). In nemorosis ad Lago d'Agnana prope Neapolim (Heldreich, H.). Apulia, ad sepes di S. Nicandro et in silvis degli Umbri, 600—1000′ (Porta et Rigo, It. ital. I, H., Z.).

Dalmatien. Auf den Bergen Radigne und Beljak, District Spalato (Petter, Z.). Cattaro (Welden).

Banat. Inter frutices sub monte Allion infra oppidum Vetus-Orsova ad Danubium (Borbás, K., H.; Simkovics, H.). In umbrosis silvarum vallis Kázán inferioris inter pag. Dubova et Ogradiva ad Danubium (loc. class. *Cardamines*

---

[1]) Boccone, Museo di plante rare, p. 171, Tab. 116 (mittlere Figur) (1697).

[2]) Villars, Histoire des plantes de Dauphiné, III, p. 360.

[3]) De Candolle, Systema naturale, II, p. 270.

[4]) Boccone, Icones et descriptiones rariorum plantarum Siciliae etc., p. 84, Tab. 44 (untere Figur) und 45, Fig. II (1674).

[5]) Jordan, Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues, p. 131—133 (1864). Vergl. über diese Arten auch unten bei den Synonymen der var. *eriocarpa*.

longirostris Janka![1]) — Janka, It. banat., 1870, K., H., Z.). Inter frutices ad Szvinica (Borbás, K.).

Serbien. In saxosis ad Donji Milanovac (Valenta, H.). In asperis mt. Greben (D. Petrović, H.).

Griechenland. Cephalonia: auf bemoosten Felsen im Tannenwalde des Monte Nero (Spreitzenhofer, It. jon. 1877, Z.). In mt. Pelio, 2000′ (Heldreich et Holzmann, H.). In fissuris mt. Hymetti, 1000—2000′ (Orphanides, H.; Heldreich, H., Z.; Pichler, K.). Mt. Parnès pr. Athen (Heldreich, H., Z.).

Insel Thasos. Mt. Trapeza und Mt. Elias (Sintenis et Bornmüller, It. turc. 1891, Nr. 362, U., H.).

Kleinasien. Thymbra, in dumetis Renköi, Menderes-Dagh (Sintenis, It. troj., 27, det. Ascherson, H.). Lycia: ad Akropolin supra Bazergyan Jaïlassy (Luschan, U., det. Stapf).

31 *a*. ***Cardamine Graeca* L. var. *eriocarpa* DC.**, Syst. nat., II, p. 270 (1821), pro var. *Pteroneuri Graeci.*

Syn: *Pteroneurum Graecum* var. *trichocarpum* Reichenb., Pl. crit., IV, Tab. 397 (1826).

Pteroneurum Rochelianum Reichenb., Deutschl. Fl. Kreuzbl., S. 69, sec. Neilreich, Diagn., S. 11.

Pteroneurum Corsicum Jord., Diagn., p. 131 (1864).

Pteroneurum trichocarpum Jord., Diagn., p. 132 (1864).

Pteroneurum Creticum Jord., Diagn., p. 133 (1864).

Cardamine Graeca β. lasiocarpa Boiss., Flor. Orient., I, p. 164 (1867).

Cardamine Rocheliana Borbás, Spec. Arab. Hung., p. 24 (1878) pr. p.[2])

Ich sah diese durch behaarte Früchte ausgezeichnete Varietät der *Cardamine Graeca* L. von folgenden Standorten:

Süditalien. Auf trockenen Ebenen um das alte Sipontum in Apulien (Z.).

Banat. In rupestribus umbrosis ad pedem mt. Kázán infra pag. Plavischevicza ad Danubium inferiorem (Janka, It. banat. 1870, U., K., H., Z.); in monte lapidoso „Csukar“ ad pag. Plavischevicza (Borbás, Z.).

Serbien. Nisch (Ilić); in umbrosis mt. Suva Planina, Jun. (Adamović); Pirot (Adamović).

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass die behaartfrüchtige Form jedenfalls viel seltener ist als die kahlfrüchtige. Uebrigens kommt erstere auch auf Corsica, in Sicilien und auf Kreta vor, wie die Angaben Jordan's beweisen[3]). Dagegen scheint sie in Dalmatien, Griechenland und Kleinasien zu fehlen. Im

---

[1]) Dass *Cardamine longirostris* Janka eine unhaltbare Art ist, hat schon Borbás (Spec. Arab. Hung., p. 25) dargethan.

[2]) Borbás versteht unter *Cardamine Rocheliana* überhaupt die im Banat vorkommende *Cardamine Graeca* L., ohne die kahlfrüchtige Form von der behaartfrüchtigen zu scheiden.

[3]) Jordan's *Pteroneurum Corsicum* stammt aus Corsica, *Pteroneurum trichocarpum* aus Sicilien, *Pteroneurum Creticum* aus Kreta (Diagn., p. 131—133).

Banat kommt sie neben der kahlfrüchtigen Form vor, aber nach Janka[1]) stets gesondert. Auffallend ist, dass alle mir vorliegenden Exemplare aus Südserbien der var. *eriocarpa* angehören.

32. ***Cardamine maritima* Portenschlag** in DC., Syst. nat., II, p. 266 (1821); Enum. plant. in Dalm. lect., p. 15, Tab. 11 (1824).

Syn: *Pteroneurum dalmaticum* Visiani in Ergänzungsbl. zur „Flora", 1829, I, S. 17.

Pteroneurum bipinnatum Reichenb., Fl. German. excurs., p. 676 (1830 bis 1832).

Pteroneurum maritimum Reichenb., l. c.

Cardamine Serbica Pančić in Ascherson et Kanitz, Catalog. Cormoph. et Anthoph., p. 76 (1877), nomen solum (fide spec. orig.!).

Visiani hat diese Art mit *Cardamine glauca* Spr. — welche letztere er für *Cardamine thalictroides* All. hielt — confundirt.[2]) Sie ist jedoch stets durch die gelappten oder selbst wieder fiedertheiligen Blattsegmente leicht von *Cardamine glauca* Spr. zu unterscheiden. Nur an sehr ungünstigen Standorten, wo sie sehr kleine Blätter hat, werden die Segmente der letzteren oft nur ganz wenig lappig oder theilweise ganzrandig. Ich selbst sammelte eine solche Form zwischen Steingerölle auf dem Kamme des Monte Ossero auf Lussin. Sie sieht der *Cardamine Kopaonikensis* Panč., also der entsprechenden kümmerlichen Form der *Cardamine glauca* Spr., wirklich sehr ähnlich. Hingegen sind üppige Formen der *Cardamine Graeca* L. oft so ähnlich, dass die Unterscheidung geradezu schwierig ist. Diesen letzteren Formen entspricht die Diagnose des *Pteroneurum bipinnatum* Reichenb., während die Originaldiagnose De Candolle's nur auf sehr magere Formen der Art passt.

Cardamine maritima Portenschl. hat einen sehr beschränkten Verbreitungsbezirk. Ich sah dieselbe von folgenden Standorten:

Insel Lussin. Auf dem Gipfel des Mt. Ossero[3]) zwischen Felsentrümmern, 1900′ (Tommasini, Z.; Fritsch, F.; Halácsy, H.).

Croatien. In littore ad Carlopago (Schlosser, U., sub nom. *Pteroneuri carnosi!*[4]).

Dalmatien. Auf Felsen am Wege von Almissa nach den Mühlen an der Cettina; auf dem Berge Lubljan und in anderen Gegenden des Mossor-Gebirges (Portenschlag, Z.; Welden, Z.; Petter, K.; Malý, Z.). Mt. Biocovo (Sardagna, U.). Risano (Pichler, K., Z.). Porta Fiumera ad Cattaro, in rupibus calcareis (Huter, K.; Pichler, K., H., Z.; Bornmüller, U.; Studniczka, H.).

---

[1]) Janka in Oesterr. botan. Zeitschr., 1877, S. 81.

[2]) Visiani, Flora Dalmatica, III, p. 128.

[3]) Koch (Synopsis fl. Germ. et Helv., ed. 1, p. 45) gibt diesen Standort für *Cardamine thalictroides* All. an; es kommt aber dort offenbar nur *Cardamine maritima* Portenschl. vor.

[4]) Das *Pteroneurum carnosum* der „Flora Croatica" von Schlosser und Vukotinović ist somit zum Theile *Cardamine maritima* Portenschl.!

Serbien. Zwischen Derventa und Perutać a. d. Drina und der bosnischen Grenze (Pančić in hb. K. als *Cardamine Serbica* Panč.[1]).

Eine auffallende Eigenthümlichkeit der meisten Exemplare von *Cardamine maritima* Portenschl. ist das Fehlschlagen zahlreicher Fruchtanlagen. Hält man dies zusammen mit den Merkmalen der Pflanze und mit ihrer geographischen Verbreitung (sie fehlt z. B. in Griechenland, wo auch *Cardamine glauca* Spr. fehlt), so drängt sich die Vermuthung auf, *Cardamine maritima* Portenschl. sei aus einer Hybriden zwischen *Cardamine glauca* Spr. und *Cardamine Graeca* L. hervorgegangen. Ob dies thatsächlich der Fall ist, kann an Herbarmaterial nicht entschieden werden.

Dentaria L.

33. ***Dentaria bulbifera* L.,** Spec. pl., ed. 1, p. 653 (1753).

Südserbien. Nakriwanj; Pirot (Ilić); Ostrozub bei Dobro-Polje (Dörfler).

Thessalien. In Mt. Pelio: reg. infer. orient. pr. Murès, Anfangs Mai blühend (Heldreich et Holzmann, U.).

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XII.

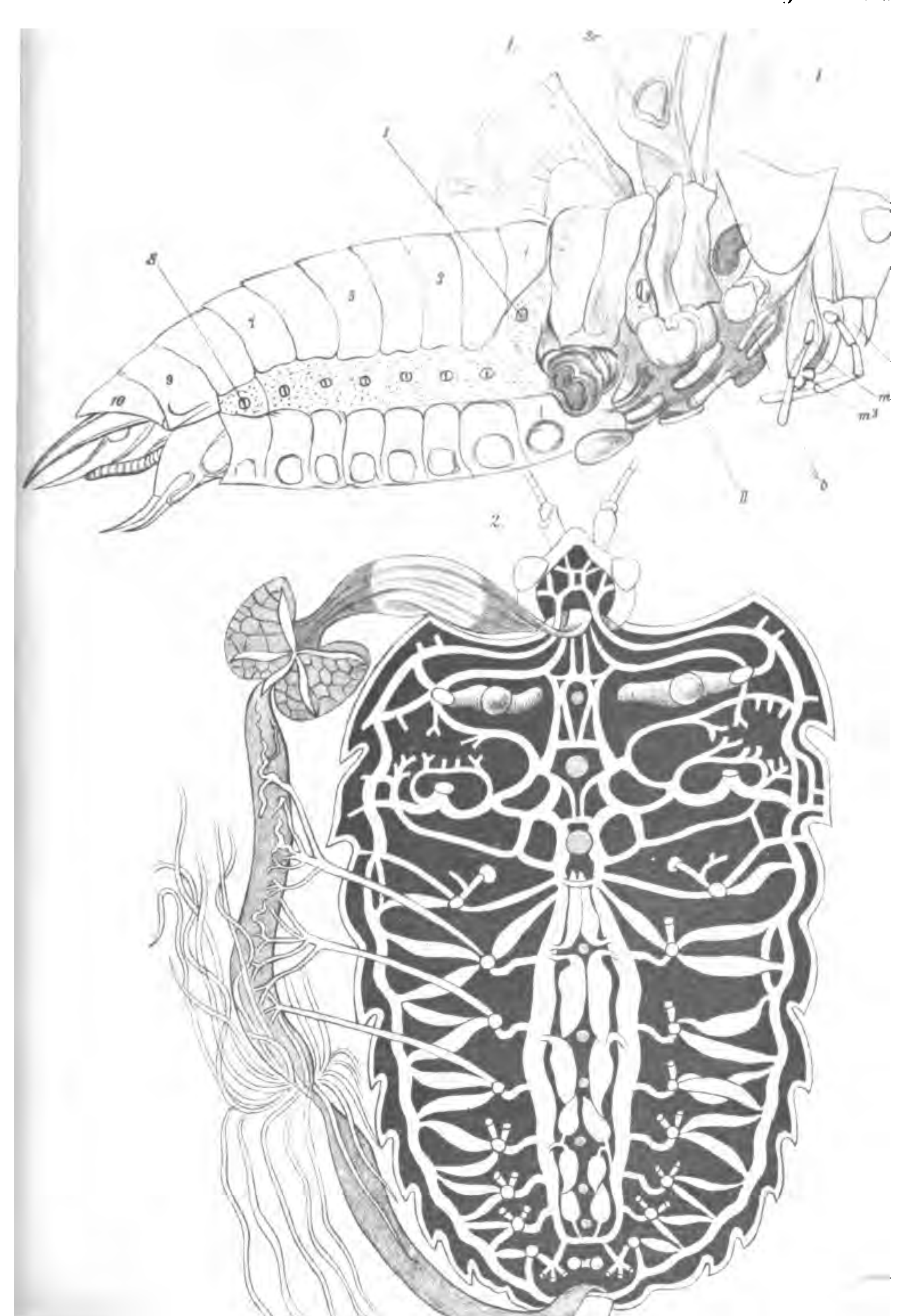
Fig. 1. *Arabis procurrens* W. K. Habitusbild.
- Fig. 1 *a*. *Arabis procurrens* W. K. Grundständiges Blatt.
- „ 1 *b*. „ „ „ Petalum.

Fig. 2. *Arabis digenea* Fritsch *(procurrens* × *Scopoliana)*. Habitusbild.
- Fig. 2 *a*. *Arabis digenea* Fritsch. Grundständiges Blatt.
- „ 2 *b*. „ „ „ Petalum.

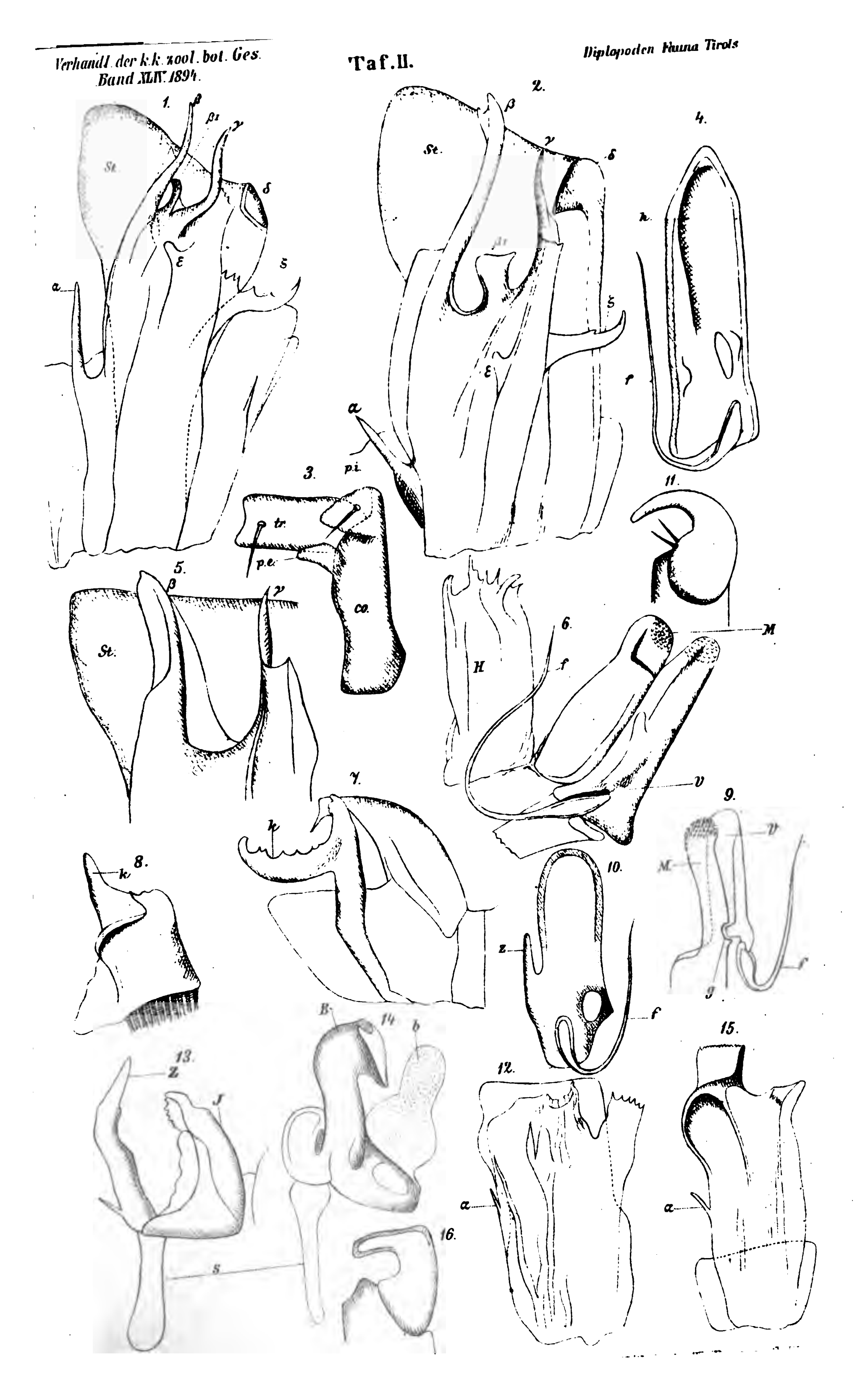
Fig. 3. *Arabis Scopoliana* Boiss. Habitusbild.
- Fig. 3 *a*. *Arabis Scopoliana* Boiss. Grundständiges Blatt.
- „ 3 *b*. „ „ „ Petalum.

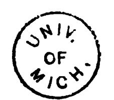
Die Habitusbilder sind in natürlicher Grösse, die übrigen Figuren zweimal vergrössert.

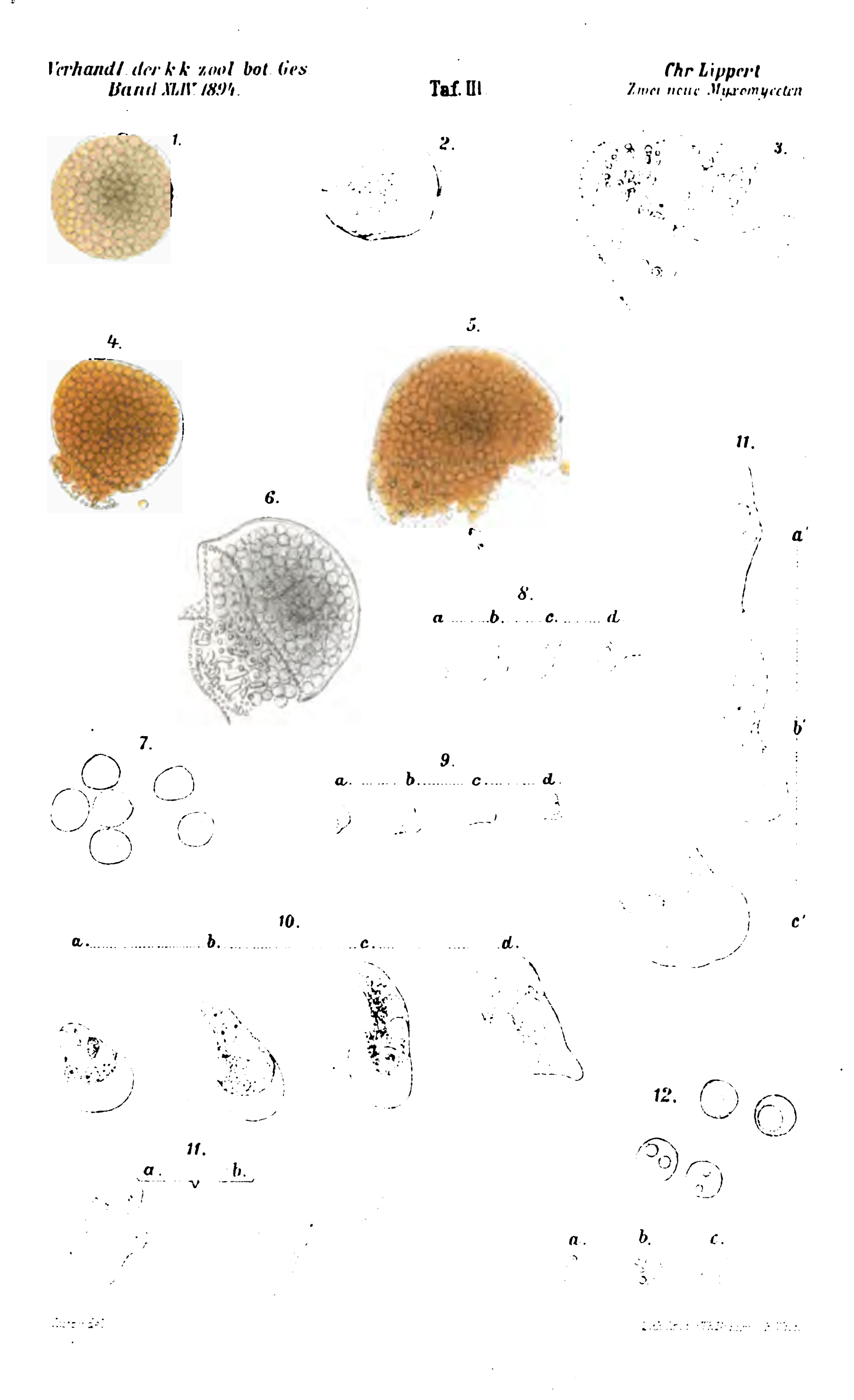
[1]) *Cardamine Serbica* Panč. wird von Wettstein (Beitr. z. Flora Alban., S. 20) irrthümlich zu *Cardamine glauca* Spr., von Nyman (Conspectus, p. 38) irrthümlich zu *Cardamine carnosa* W. K. citirt.

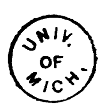

1.
2.
8
7
9
10
m
m3
II


UNIV.
OF
MICH.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
St.
tr.
p.i.
p.e.
co.
H
M
V
g
z
f
k
h
a
B
b
J
Z
s




1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
a
b.
c.
d.
9.
a.
b
c
d.
10.
a.
b.
c.
d.
11.
a'
b'
c'
11.
a.
b.
12.
a.
b.
c.

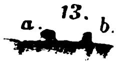

UNIV.
OF
MICH.

Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges.
Band XLIV. 1894

Taf. IV.

Chr. Lippert
Zwei neue Myxomyceten

13.
a. b.



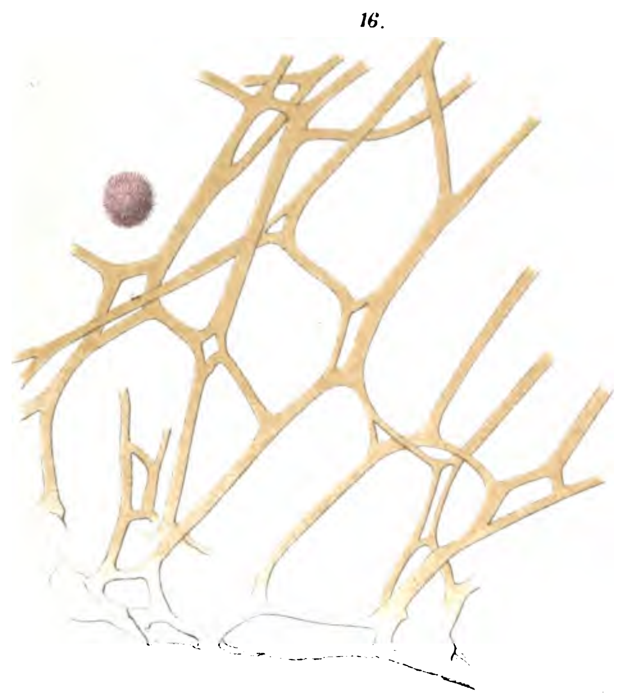
14.



15.

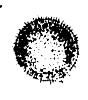


16.



17.

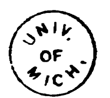


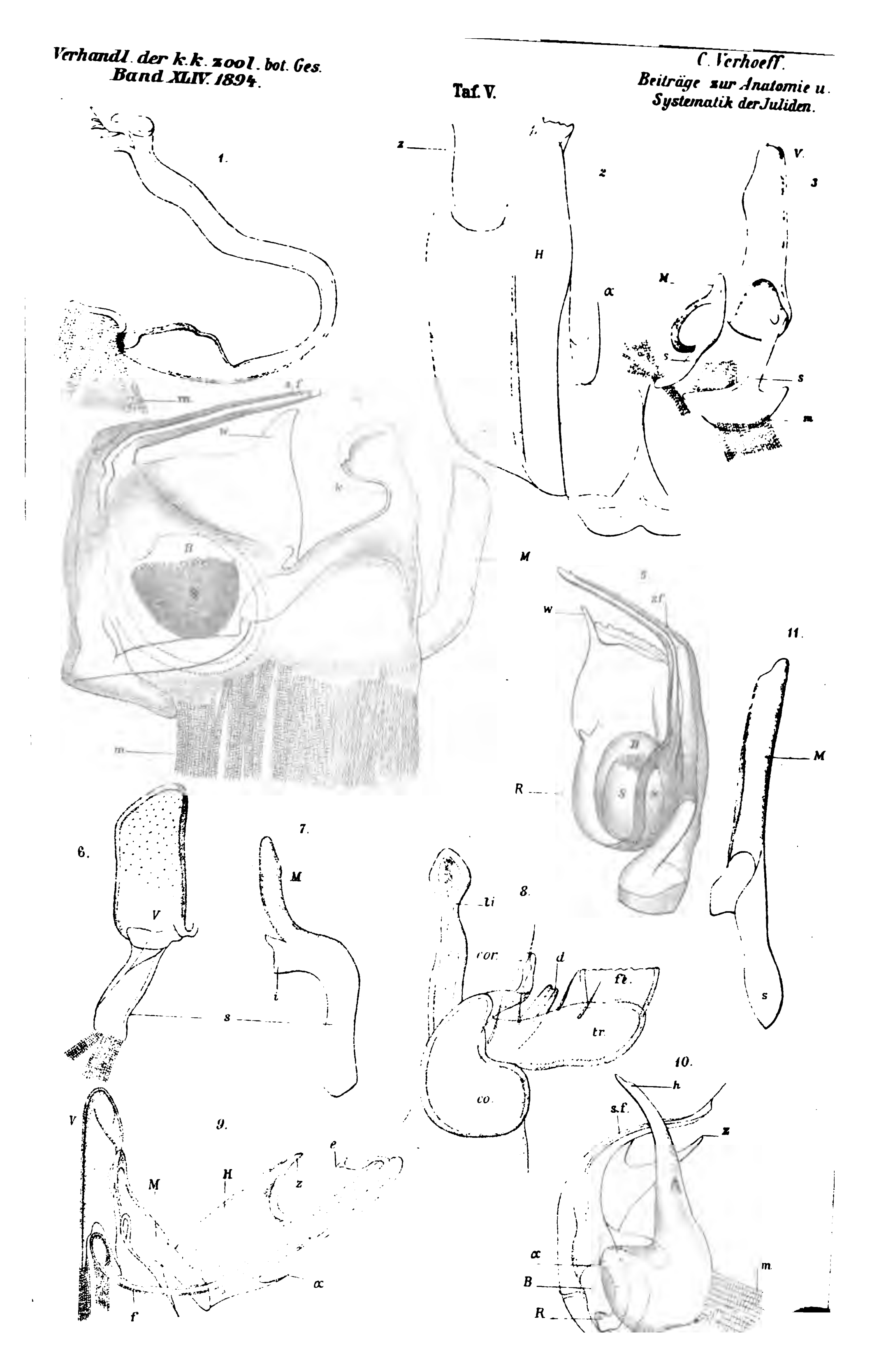


18.
a. b. c.



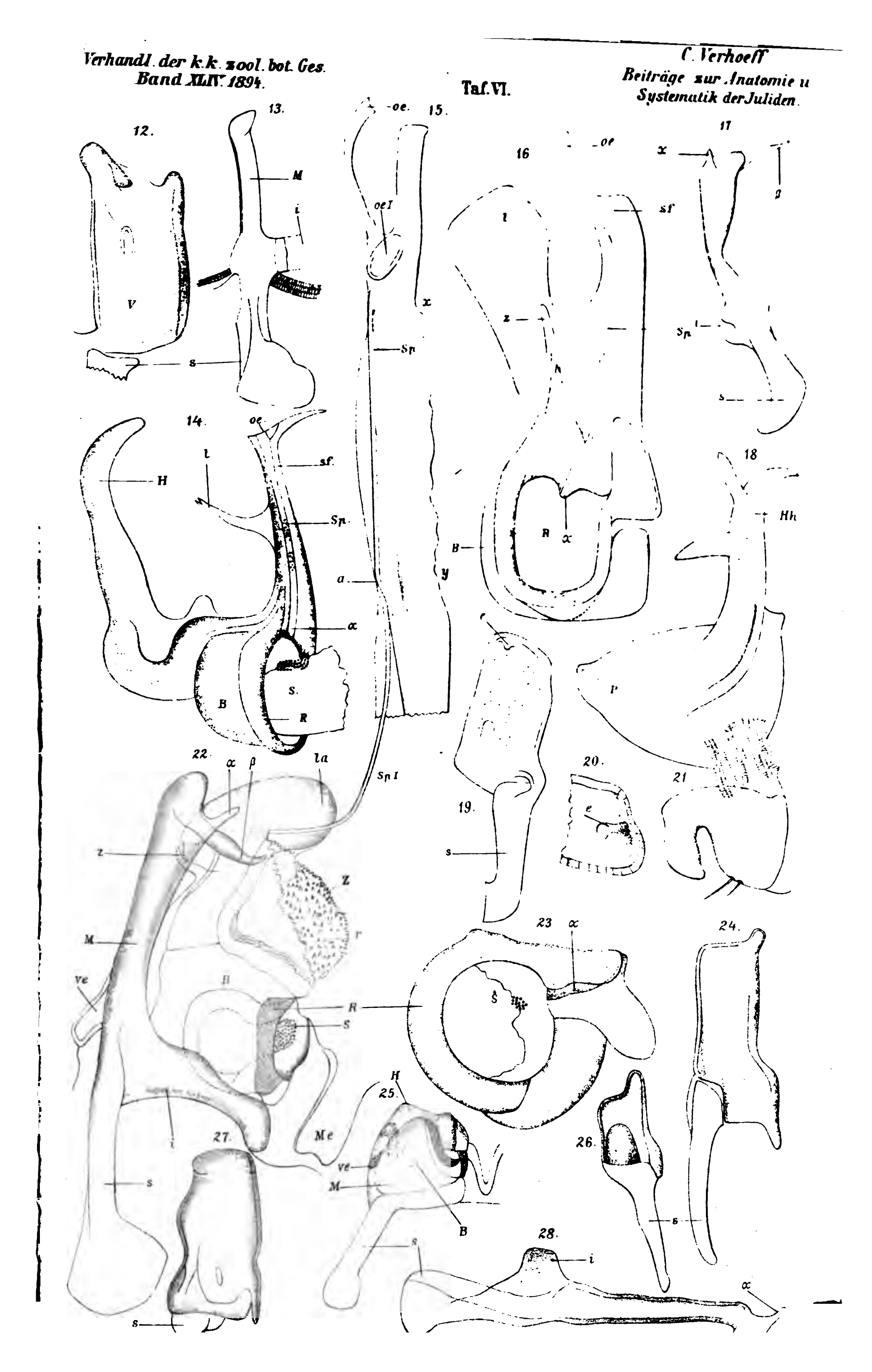



UNIV.
OF
MICH.



Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges.
Band XLIV. 1894.
Taf. V.
C. Verhoeff.
Beiträge zur Anatomie u. Systematik der Juliden.
1.
2.
3.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.





Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges.
Band XLIV. 1894.
Taf. VI.
C. Verhoeff
Beiträge zur Anatomie u Systematik der Juliden.
12.
13.
14.
15.
16.
17
18
19.
20.
21
22.
23
24.
25.
26.
27.
28.

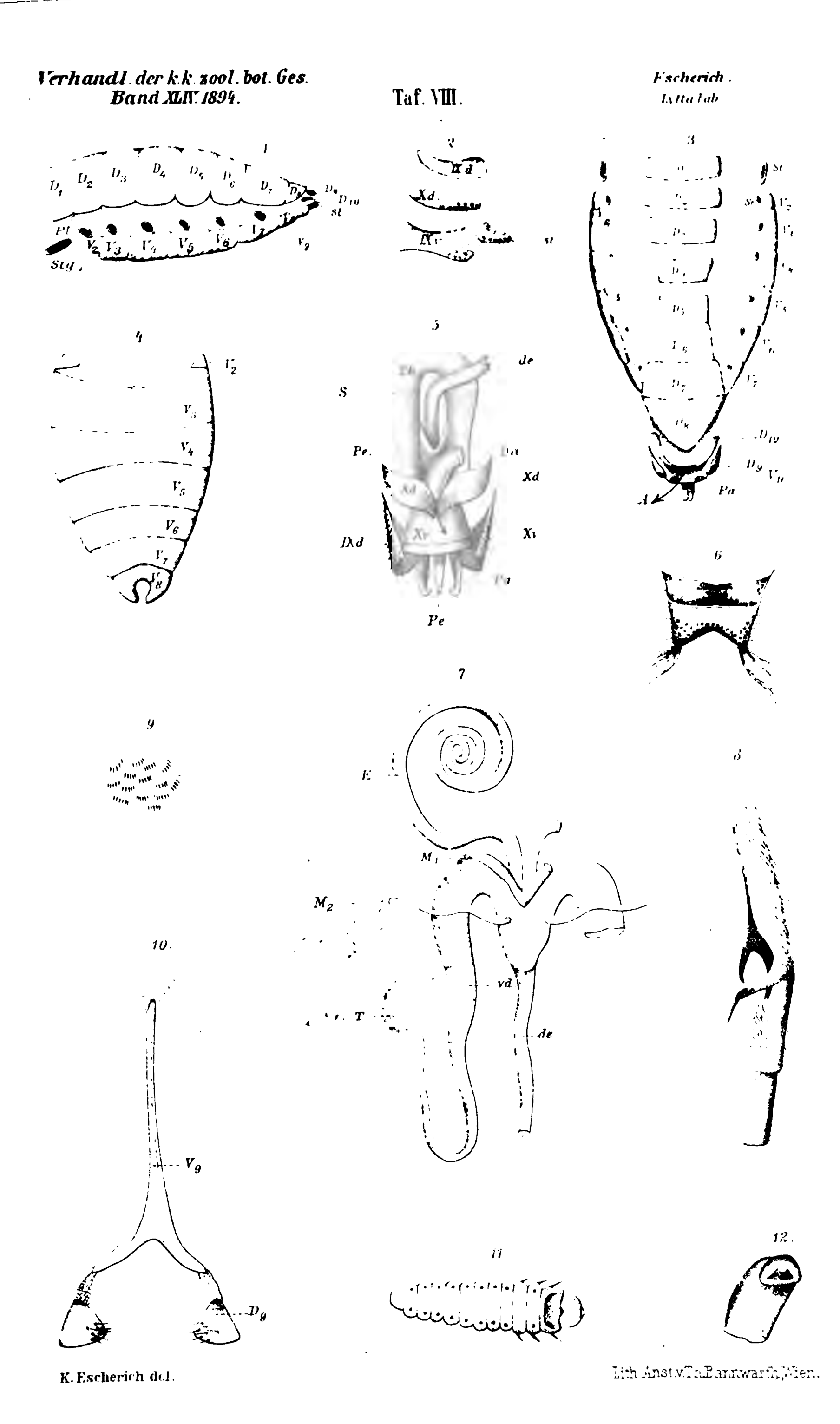


3
2.
1
Tr
5.
Sp
UK
T
T
OK
ChSt
K
Kp
Zg
4.
H
B
St
6.
UK
Sp
T
OK
T
Ch.St
K
Kp
H
Zg

Autor del.

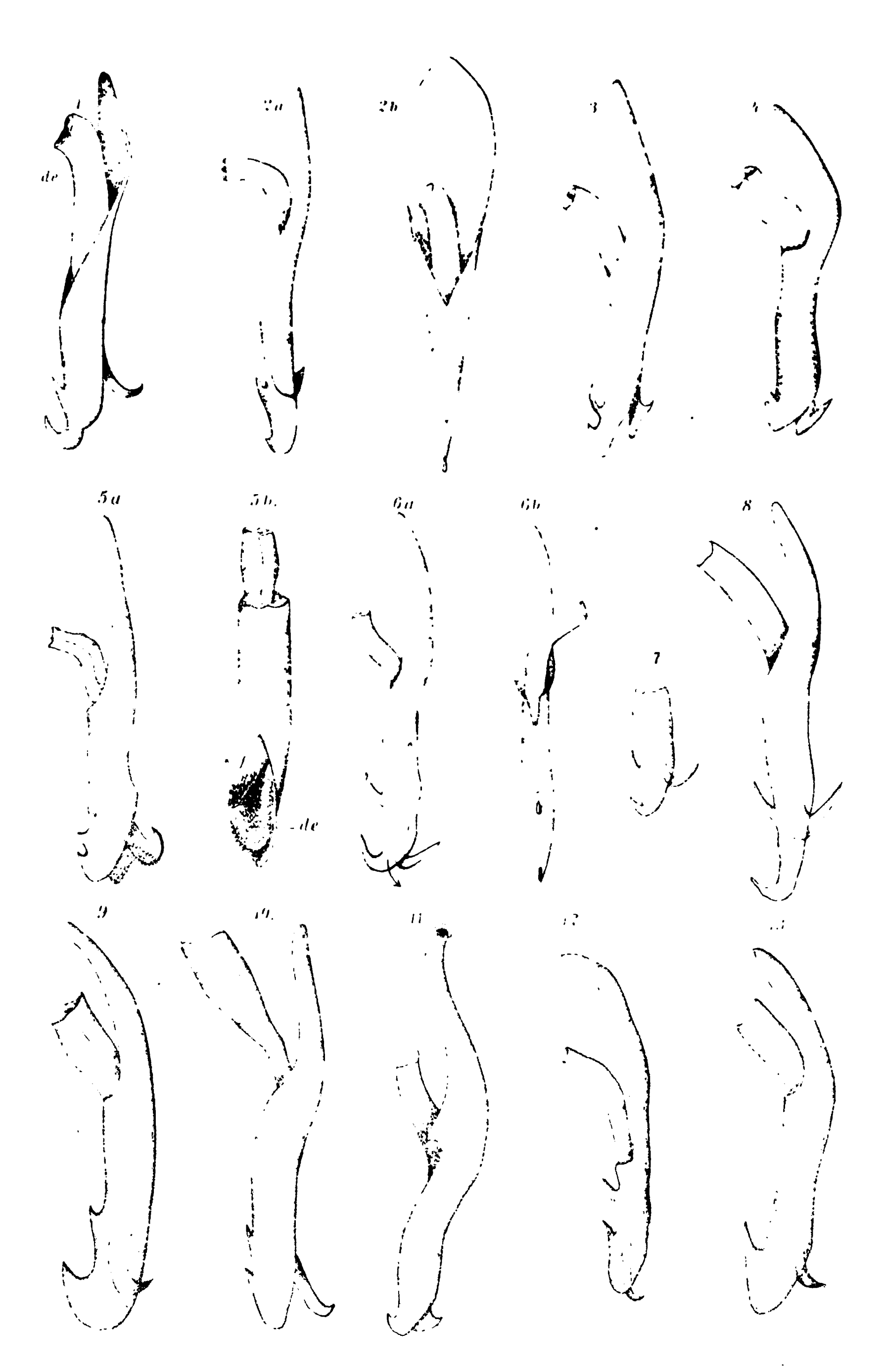
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.





Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges.
Band XLIV. 1894.
Taf. VIII.
Escherich.
Lytta lab.
1
Stg
Pe
S
de
Xd
IXd
Pe
vd
de
V9
D9
12.
K. Escherich del.





K. Escherich del.

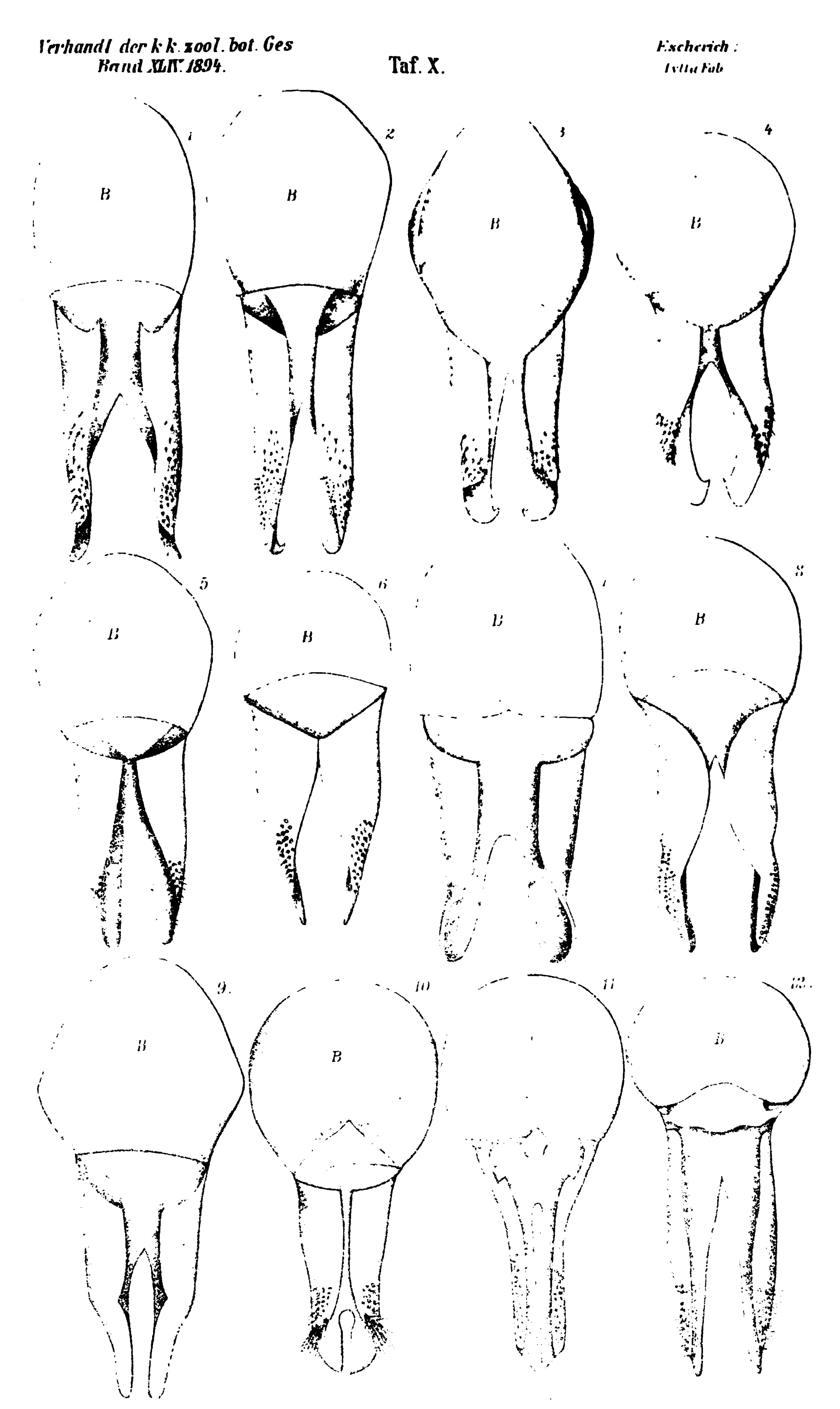
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.


UNIV.
OF
MICH.

Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges.
Band XLIV. 1894.

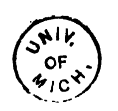
Taf. X.

Escherich: Lytta Fab.



K. Escherich del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

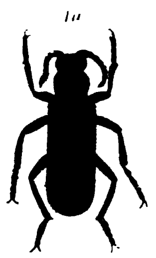

UNIV.
OF
MICH.

Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges.
Band XLIV. 1894.

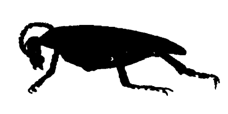
Taf. XI.

Escherich:
Lytta Fab.
(Zwei Fälle von Anpassung.*)

1a



1b



2



3



4

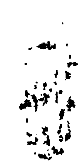


5



K. Escherich del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.





W. Liepoldt del.

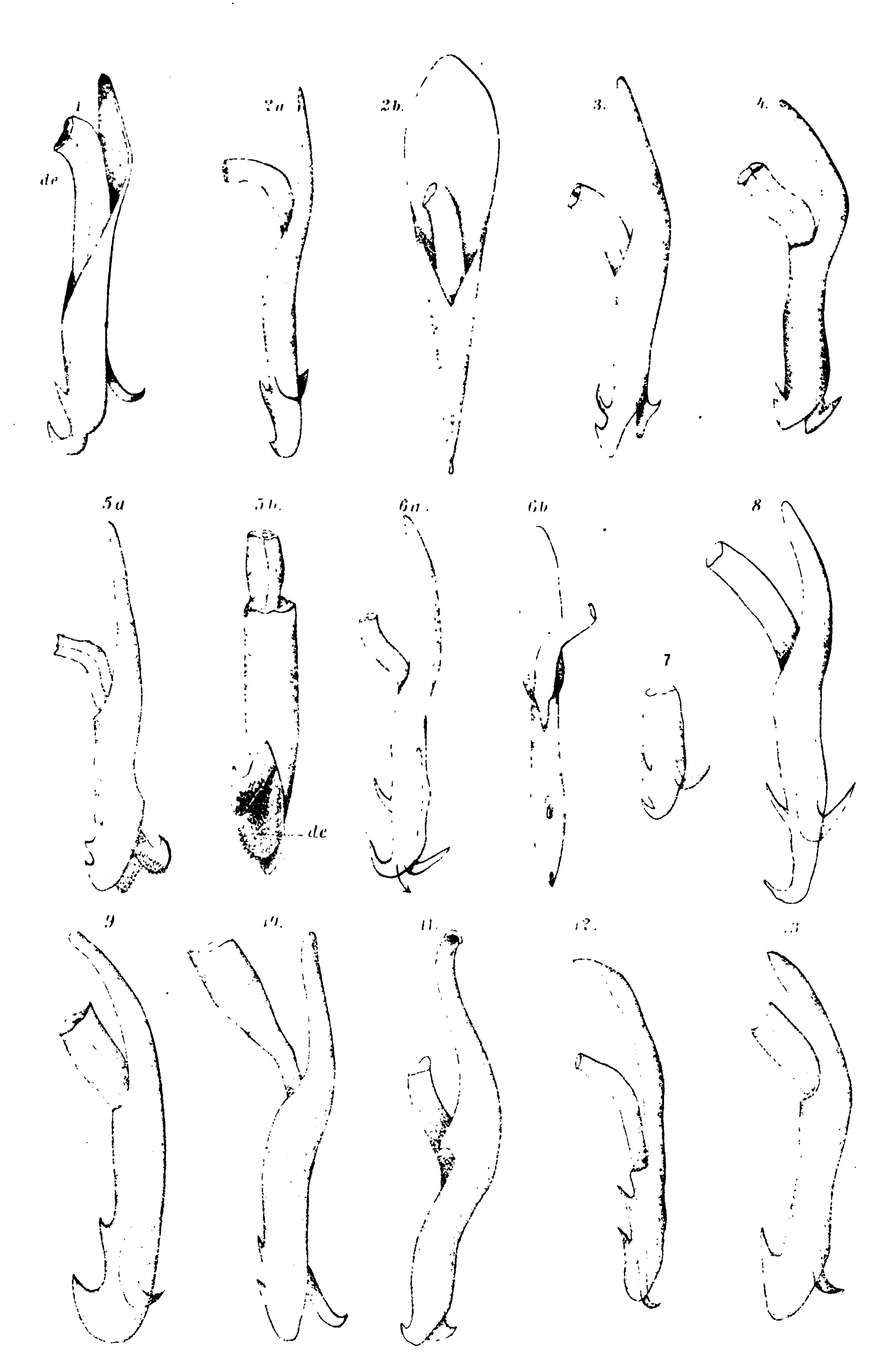
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.


UNIV.
OF
MICH.

Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges. Band XLIV. 1894.

Taf. IX.

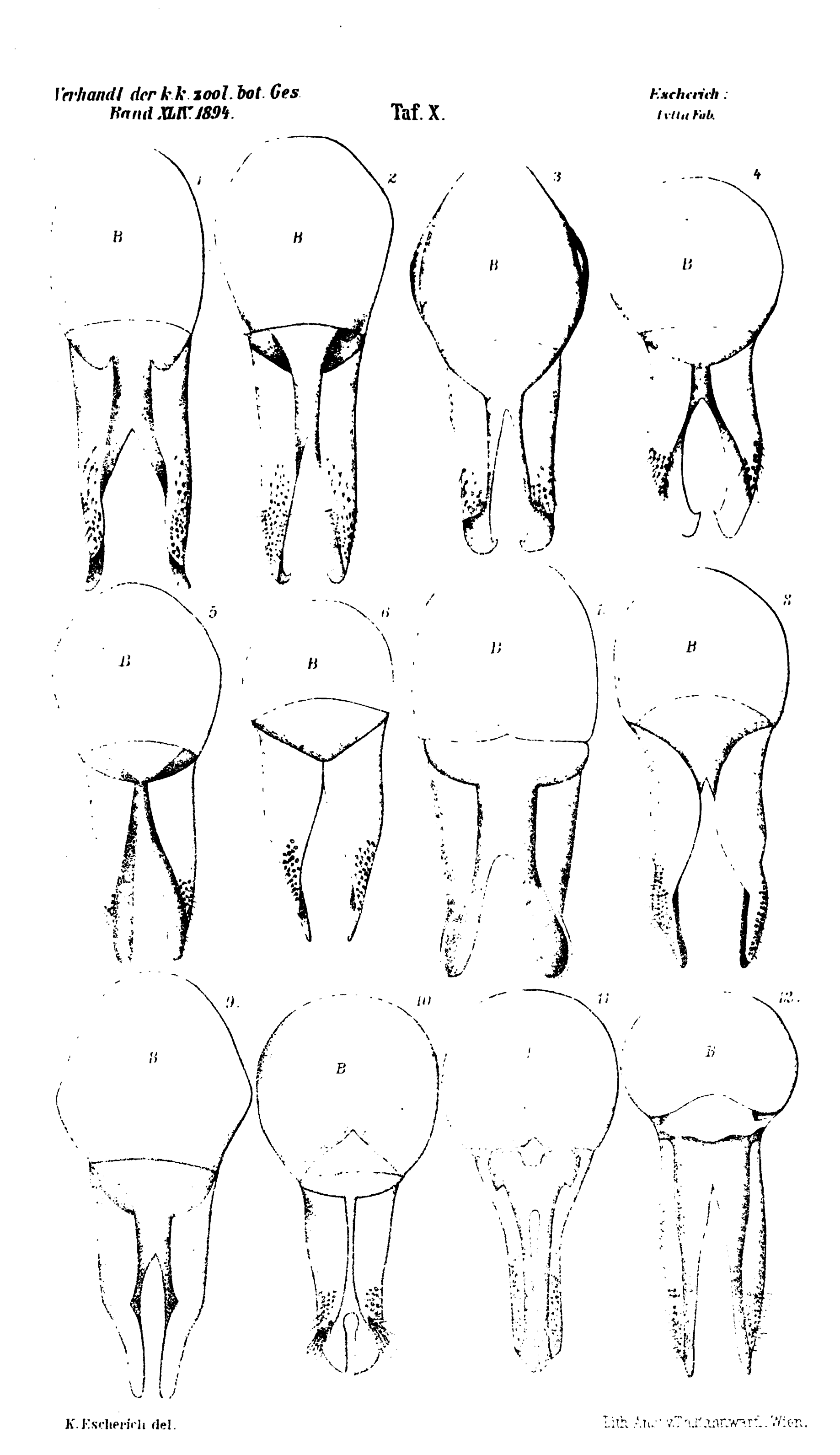
Escherich: Lytta Fab.



K. Escherich del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Taf. X.



K. Escherich del.

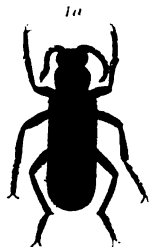
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges.
Band XLIV. 1894.

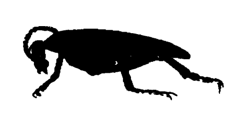
Taf. XI.

Escherich:
Lytta Fab.
(Zwei Fälle von Anpassung.*)

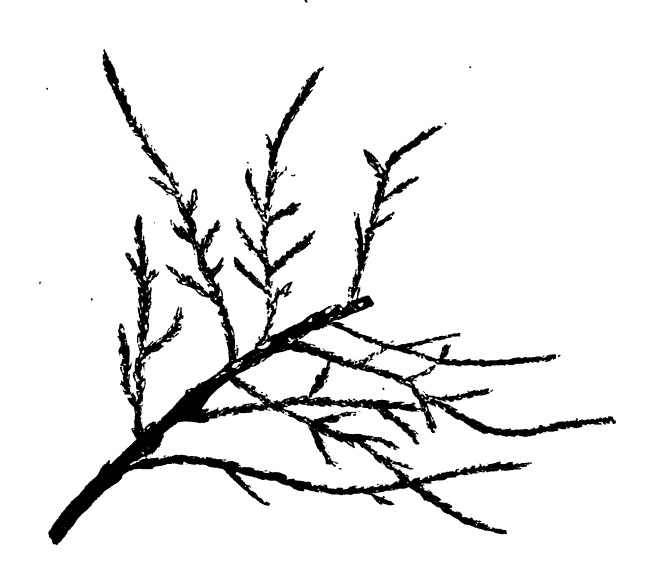
1a



1b



2.



3.



4

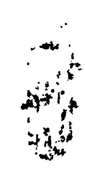


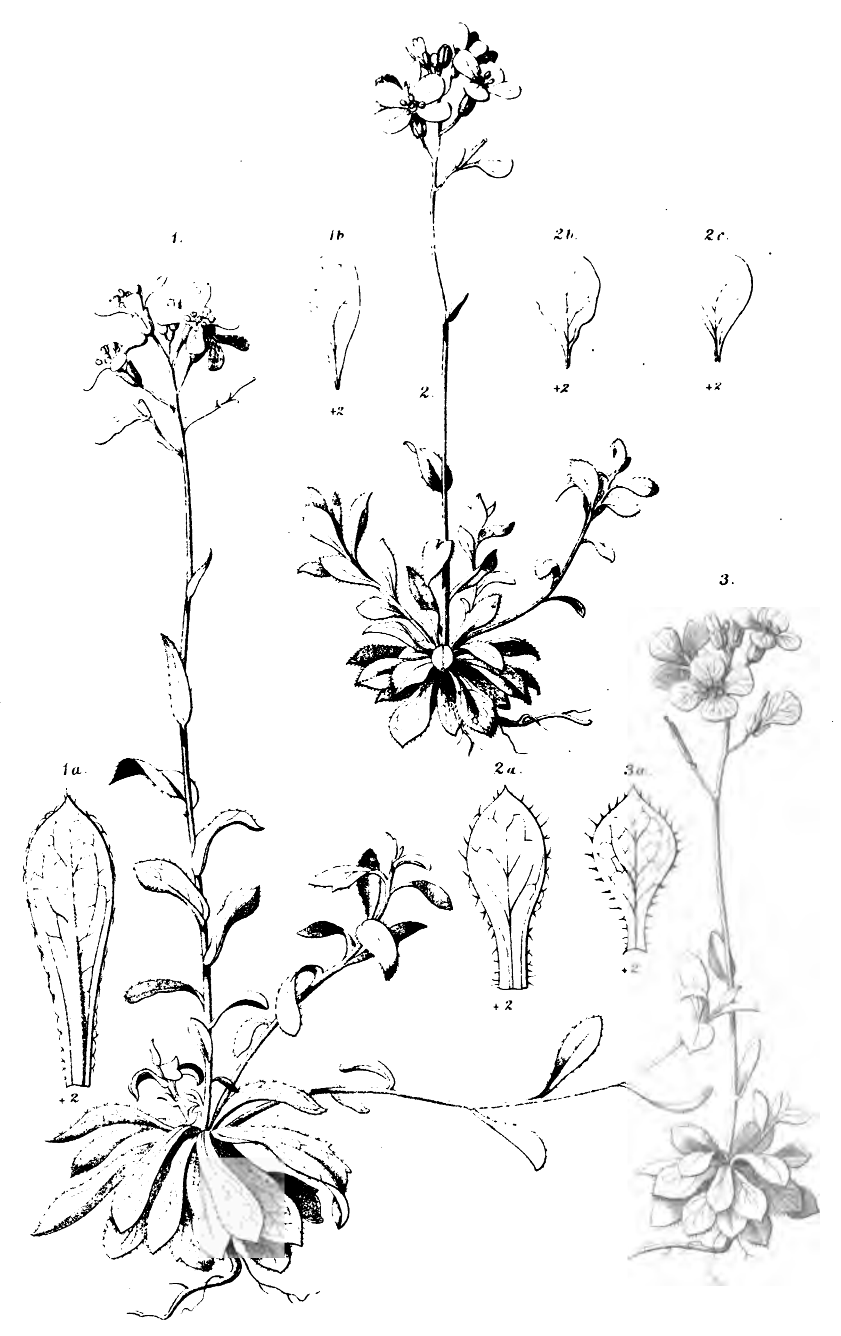
5.



K. Escherich del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.





W. Liepoldt del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.